ACTA ZOOLOGICA

ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE

TOMUS XIX FASCICULI 1—2



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1973

ACTA ZOOL. HUNG.

ACTA ZOOLOGICA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA ZOOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTŐSÉG: BUDAPEST VIII., PUSKIN U. 3. KIADÓHIVATAL: BUDAPEST V., ALKOTMÁNY U. 21.

Az *Acta Zoologica* német, angol, francia és orosz nyelven közöl értekezéseket a zoológia köréből.

Az *Acta Zoologica* változó terjedelmű füzetekben jelenik meg, több füzet alkot egy kötetet.

A közlésre szánt kéziratok a következő címre küldendők:

Acta Zoologica szerkesztősége: 1088 Budapest Puskin u. 3.

Ugyanerre a címre küldendő minden szerkesztőségi és kiadóhivatali levelezés.

Megrendelhető a belföld számára az *Akadémiai Kiadónál* (1363 Budapest Pf. 24. Bankszámla 215-11488), az Akadémiai Könyvesboltban (1056 Budapest Váci u. 22), a külföld számára a „*Kultúra*" Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalatnál (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Bankszámla 218-10990 sz.) vagy annak külföldi képviseleteinél, bizományosainál.

Die *Acta Zoologica* veröffentlichen Abhandlungen aus dem Bereich der zoologischen Wissenschaften in deutscher, englischer, französischer und russischer Sprache.

Die *Acta Zoologica* erscheinen in Heften wechselnden Umfanges. Mehrere Hefte bilden einen Band.

Die zur Veröffentlichung bestimmten Manuskripte sind an folgende Adresse zu senden:

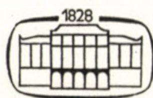
Acta Zoologica, 1054 Budapest Alkotmány u. 21.

An die gleiche Anschrift ist auch jede Korrespondenz für die Redaktion und den Verlag zu richten. Abonnementspreis pro Band: $ 24.00.

Bestellbar bei dem Buch- und Zeitungs-Außenhandels-Unternehmen »*Kultúra*« (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Bankkonto Nr. 218-10990) oder bei seinen Auslandsvertretungen und Kommissionären.

ACTA ZOOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE

TOMUS XIX



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1973

INDEX

ANDRÁSSY, I.: Nematoden aus Strand- und Höhlenbiotopen von Kuba 233

BENEDEK, P.: An undescribed dufoureine bee from the Carpathian Basin (Hymenoptera: Apoidea, Halictidae) 271

BENEDEK, P. and JÁSZAI, V. E.: On the Migration of Corixidae (Heteroptera) Based in Light Trap Data 1

ENDRŐDI, S.: Designation von Lectotypen aus der Sammlung von H. Burmeister: Oryctini und Dynastini (Coleoptera: Melolonthidae) 11

HORVATOVICH, S.: Eine neue Nebria Unterart (Coleoptera: Carabidae) aus Korea 19

HORVATOVICH, S.: La place systématique et les sous-espèces de Nebria hybrida Rottenberg, 1874 (Coleoptera: Carabidae) 277

KASZAB, Z.: Tenebrioniden (Coleoptera) aus Nepal 23

LOKSA, I.: On the Morphology and Systematical Position of Mysmena leucoplagiata (Simon, 1879) (Araneae, Symphytognathidae) 283

MAHUNKA, S.: Auf Insekten lebende Milben (Acari: Acarida, Tarsonemida) aus Afrika. I 75

MAHUNKA, S.: Auf Insekten lebende Milben (Acari: Acarida, Tarsonemida) aus Afrika. II 89

MATSKÁSI, I.: Flukes from Bats in Vietnam 339

MURAI, É. and TENORA, FR.: Some Taeniid Species (Cestoidea) Parasitizing Vertebrates (Rodentia, Carnivora, Strigiformes) in Hungary 125

NEGROBOV, O. P.: Die Dolichopodiden-Arten (Diptera) aus der Mongolischen Volksrepublik. II. 133

PAPP, J.: Three new Apanteles Först. Species from the Old World (Hymenoptera: Braconidae, Microgasterinae) 361

PAPP, L.: Sphaeroceridae (Diptera) from Mongolia 369

SASVÁRI, L.: Responsiveness of the Great Tit to Different Vocal Stimuli 155

STEINMANN, H.: Vilma g. nov. for Vingselina willemsei Günther, 1937 (Orthoptera: Tetricidae) 167

SZABÓ, J. B.: Über die mongolische Proctotrupoiden-Fauna (Hymenoptera). I 171

SZELÉNYI, G.: On the Torymid-Fauna of Mongolia (Hymenoptera: Chalcidoidea) 181

VOJNITS, A.: Phasiana roesleri sp. n. (Lepidoptera: Geometridae) from Bulgaria 205

VOJNITS, A. and DE LAEVER, E.: Revision of the "Eupithecia suboxydata-subbrunneata" Group (Lepidoptera: Geometridae) 427

VOJNITS, A. and MÉSZÁROS, Z.: A new Species and Subspecies in the Genus Lycia Hbn. (Lepidoptera: Geometridae) 211

ZICSI, A.: Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus der Türkei 217

ZOMBORI, L.: Symphyta (Hymenoptera) from Mongolia. III 445

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 1–9.

ON THE MIGRATION OF CORIXIDAE (HETEROPTERA) BASED ON LIGHT TRAP DATA

By

P. BENEDEK and V. E. JÁSZAI

(Received April 20, 1972)

Based on the catches of 20 light traps, some aspects of the migration of Corixidae were studied. Light traps give information practically only on the summer migration of corixids. Real and definite differences are suggested in the migrational power of different species, however, the inclination to migration in certain species is not necessarily dependent on the ratio of individuals capable of flight. The rate of migration seems to be geographically not homogeneous within corixid species populations, depending upon the habitat conditions typical to the given area. The migrational rate of males seems to be less intensive than that of the females, at least towards the end of the season. In a few individuals the flight range may be of several kilometres.

Following early observations (e.g. THOMAS, 1938), several data concerning corixids taken in light traps have been published during the past decades. POPHAM and LANSBURY (1960) reviewed the previous papers and pointed to the limitations relating to application of light traps and to the possible use thereof in studying the ecology of Corixidae.

In Hungary a national plant protection light trap network was organized in the past one and a half decades. From the material of the "selected" traps of the network (BENEDEK, 1970) corixids were identified in 1966. An analysis of the data permits the complementation of the results based mainly on field observations performed during the past decade concerning the migration of corixids (POPHAM, 1964; YOUNG, 1966; PAJUNEN and JANSSON, 1969a, 1969b; PAJUNEN, 1970).

Method of trapping. The 20 "selected" traps of the national plant protection light trap network were in operation at 20 different points of the country (Fig. 1). The modified JERMY-type light traps (illustrated by BENEDEK, 1970) operated with a 100 Watt "Tungsram" wolfram-filament bulb, every night from 1 March to 30 November, from before dusk until dawn. The bulb was 200 cm above ground-level in each trap. The material was collected daily.

Types of habitat for corixids within 5 km of the traps. Each trap was located on the fringe of villages, or far from any settlement, in several cases in the garden of the District Plant Protection Stations. The types of habitat in the vicinity of the traps were as follows (the numeral symbols refer to Table 2 and Fig. 1):

1. Kenderes. There were several shallow, decidedly temporary, natron pools of different size within 1 km.

2. Tass. Within a few km there were several large, shallow, decidedly temporary natron pools. The nearest pool was about 1.5 km from the trap.

3. Fácánkert. About 300 m from the trap, there was a large neglected water basin, filled up in rainy periods but drying out by mid-summer. This was a definitely temporary

habitat. Apart from this, the nearest body of water was the river Danube, about 6 km from the trap.

4. K e s z t h e l y. The trap operated 1.5 km off the lake Balaton. About 2 km from the trap, there were several temporary pools in a large area with temporary wet meadows.

5. C s o p a k. The trap operated on a southern hill-slope, about 1.5 km off the lake Balaton. The belt zone of the lake offers an excellent permanent habitat for corixids.

6. T a r h o s. There were a brook, a river and permanent riverside reeds in the vicinity. The nearest of these was about 1.5 km off the trap.

7. S z e d e r k é n y. About 200 m off the trap, there was a small river (Karasica). No other bodies of water could be found within 5 km.

8. B a j. There was a large and a small permanent lake (Tata lakes), 1.5 and 2 km, respectively, from the trap.

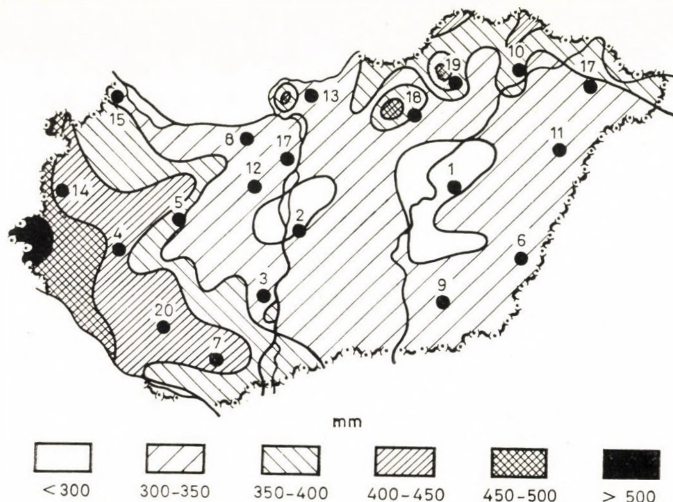


Fig. 1. Average total precipitation in mm in the April—September period (after HAJÓSI, 1952) and the distribution of the 20 "selected" light traps in Hungary. Traps are indicated by black dots. Numeral symbols of the localities refer to the text and Table 2

9. H ó d m e z ő v á s á r h e l y. 1.5 km off the trap, there was a large permanent pool.

10. T a r c a l. The light trap was located on a southern hill-slope in a vineyard about 3 km from the river Tisza, and some hundred m from an artificial permanent pool on the top of the hill.

11. M i k e p é r c s. At a distance of about 3—4 km, there were several large permanent pools.

12. V e l e n c e. There was the large Velence lake and a permanent brook, 1.5 and 1 km, respectively, from the trap.

13. M o h o r a. 1 km off the trap, a permanent brook was flowing. No other bodies of water existed within 5 km.

14. T a n a k a j d. At a distance of 1 and 4 km, respectively, there were large permanent pools.

15. H e g y e s h a l o m. The trap worked 1.5 km off a large artificial pond with permanent water. The river Lajta was flowing about 4 km off the trap.

16. K á l l ó s e m j é n. The nearest suitable habitat was a large bog about 6 km off the trap.

17. N a g y t é t é n y. The nearest aquatic habitat was the river Danube, 6 km off the trap.

18. G y ö n g y ö s, 19. M i s k o l c, 20. K a p o s v á r. No aquatic habitat suitable for corixids could be found within several km.

Results. In Hungary, 22 corixids occur. Of these, ten species may be regarded as "rare", eight as "frequent" and four as "common" (Soós, 1959, 1963), however, these categories are only of relative value. The light traps captured each of the common species (*Sigara lateralis* LEACH, *S. falleni* FIEBER, *S. striata* LINNAEUS, *Hesperocorixa linnei* FIEBER), but only two (*Cymatia rogenhoferi* FIEBER, *Callicorixa concinna* FIEBER) of the frequent, and one (*Callicorixa praeusta* FIEBER) of the rare species (Table 1). The common species were captured in larger numbers than the frequent or rare ones, excepting *Hesperocorixa linnei*. Extremely large numbers of *Sigara lateralis* individuals were taken in the traps (Table 1).

The first corixids were taken in May and the last individuals in November (Table 1). However, large numbers of corixids were captured only from June to late August, and their number culminated in early and mid August. The number of individuals taken in July was greater than in June, and the May figures were especially limited.

Most of the species taken in light traps (Table 1) are common or frequent ones, excepting *Callicorixa praeusta*. Accordingly, it is sure that they have occurred in large numbers in most of the habitats in the vicinity of the traps. However, the total number of corixids taken in the light traps showed an extremely wide range (Table 2).

The largest number of corixids were taken in the trap at Kenderes. The neighbourhood of this trap is one of the driest areas of the country (Fig. 1), where the yearly precipitation is 490 mm and the rainfall only 280 mm in the regularly dry April-September period. The aquatic habitats are, therefore, definitely of a temporary nature in this region.

The number of corixids taken in traps surrounded by temporary habitats (see above) was elsewhere also much greater than in traps surrounded by permanent bodies of water (Table 2). Accordingly, the total catches of traps are rather to be related to the permanency of the surrounding habitats.

Light traps working in sites where in a 5 km vicinity there were no aquatic habitats suitable for corixids also captured some individuals, the only exception was Kaposvár (Table 2). The total numbers of corixid bugs taken in these traps were small: 1 in May, 3 in June, 18 in July, and 23 in August.

The limited data for the hibernated populations (May) indicate a small proportion of males within the captured corixids. At the appearance of the new generation (June), the ratio of males greatly increased and at the culmination of the summer generation (July) males were predominant (Fig. 2). Later (August and September) their proportion decreased significantly and dropped below 50 per cent.

Discussion and conclusions. In corixids, there are two main periods of migration, viz.: in spring (BROWN, 1954; YOUNG, 1966) and in summer (POPHAM, 1964; YOUNG, 1966), respectively. The spring migration seems to be

Table 1

Seasonal distribution of corixids in the catches of 20 light traps in 1966

	May			June			July			August			September			October			November			Total
Sigara lateralis	—	15	11	160	274	127	457	1158	1344	1542	2133	481	50	50	39	6	2	1	1	—	—	7 851
Sigara falleni	2	—	—	94	147	52	472	443	240	601	873	16	3	5	—	1	—	—	—	—	—	2 949
Sigara striata	2	1	7	224	200	43	110	125	40	94	166	17	6	8	—	—	2	—	—	—	—	1 045
Cymatia rogenhoferi	—	—	—	2	33	10	23	17	10	96	47	1	3	1	2	1	—	—	—	—	—	246
Callicorixa concinna	—	—	—	1	21	1	4	13	3	25	26	—	—	—	3	5	1	—	—	—	—	103
Callicorixa praeusta	—	1	9	10	5	—	5	1	2	2	11	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53
Hesperocorixa linnei	—	—	—	7	7	—	3	13	1	—	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39
Total	4	17	27	498	687	233	1074	1770	1640	2360	3263	523	62	64	44	13	5	1	1	—	—	12 286

Table 2

Corixids taken in light traps surrounded by different types of habitat

Locality	Type of habitats within a 5 km vicinity	*Sigara lateralis*	*Sigara falleni*	*Sigara striata*	*Cymatia rogenhoferi*	*Callicorixa concinna*	*Callicorixa praeusta*	*Hesperocorixa linnei*	Total
1. Kenderes	temporary	6387	2450	378	183	42	3	4	9447
2. Tass	temporary	563	88	82	28	32	5	1	799
3. Fácánkert	temporary	323	136	254	—	19	2	15	749
4. Keszthely	temporary	352	77	95	—	—	27	4	555
5. Csopak	permanent	22	54	59	17	4	5	2	163
6. Tarhos	permanent	36	55	24	2	—	1	—	118
7. Szederkény	permanent	27	40	34	—	—	—	5	106
8. Baj	permanent	12	12	67	—	—	4	2	97
9. Hódmezővásárhely	permanent	21	15	10	16	2	—	—	96
10. Tarcal	permanent	43	8	3	—	—	1	1	56
11. Mikepércs	permanent	28	1	4	—	—	—	—	33
12. Velence	permanent	8	6	7	—	—	—	—	21
13. Mohora	permanent	5	—	9	—	—	2	4	20
14. Tanakajd	permanent	3	—	6	—	—	2	—	11
15. Hegyeshalom	permanent	—	—	2	—	—	—	—	2
16. Kállósemjén	no habitats	14	2	2	—	2	—	—	20
17. Nagytétény	no habitats	—	4	9	—	—	1	1	15
18. Gyöngyös	no habitats	3	—	—	—	2	—	—	5
19. Miskolc	no habitats	4	1	—	—	—	—	—	5
20. Kaposvár	no habitats	—	—	—	—	—	—	—	—

associated with sexual maturity (YOUNG, 1966; JOHNSON, 1969), while the summer migration is primarily governed by the conditions of habitats and by other ecological conditions (POPHAM, 1964).

The spring migration may be intensive at low temperatures and in cloudy weather as well (YOUNG, 1966), nevertheless, light traps have not satisfactorily revealed the spring migration. Probably, the rapid fall of tem-

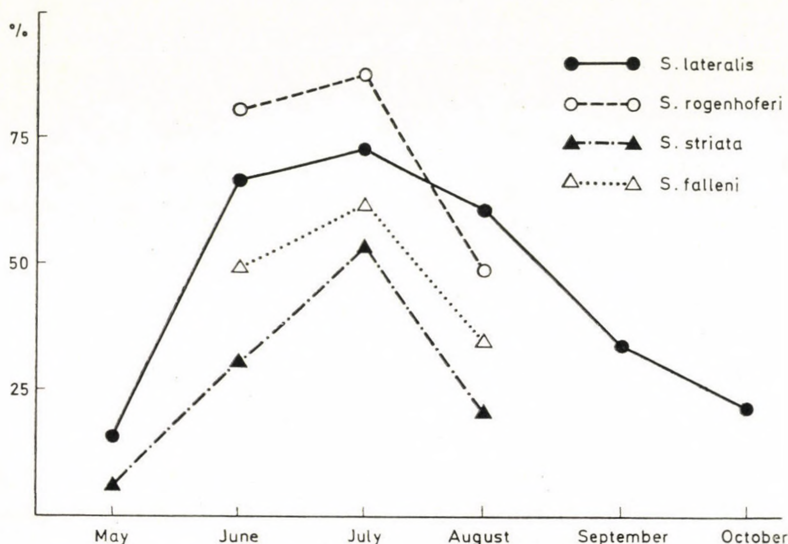


Fig. 2. Per cent ratio of males in the total corixid catches of 20 light traps in different months of the season

perature in spring evenings prevented the flight and, consequently, the capture of corixids in the light traps. Accordingly, our results prove that light traps will give informations practically only in connection with the summer migration of corixids.

Larger numbers of "common" than of "frequent" species were trapped, but exceptions occurred. The trapped "rare" species, *Callicorixa praeusta*, was found to be definitely a migrant in earlier studies (POPHAM and LANSBURY, 1960), and this finding seemed to be confirmed also by our light trap catches. At the same time, the extremely large numbers of *Sigara lateralis* taken in the traps (Table 1) indicate its very strong migrational power.

On the contrary, *Hesperocorixa linnei* is common in the Balaton, Velence and Tata lakes (c. f. SOÓS, 1959, and personal communication), in the vicinity of the traps at Keszthely, Csopak, Velence and Tata, and probably also in the neighbourhood of several other traps, since this species is common in lakes, marshes and also in natron ponds (c. f. SOÓS, 1963). However, in spite of its common occurrence, few individuals could be taken in the traps (Table 1),

therefore *Hesperocorixa linnei* is probably less inclined to migrate than other corixid species taken in our light traps.

YOUNG (1966) has assumed that the differences established in earlier studies in the size of light trap catches and the dispersal rate of certain corixid species mainly reflect differences in the number of adults capable of flight in the local populations.

At the same time, YOUNG (1965) has found each individual being fully winged and capable of flight in *Hesperocorixa* populations. This finding, together with the especially small catches of the common *Hesperocorixa linnei* in our light traps (Table 1—2), indicate that the inclination to migrate is not necessarily dependent on the ratio of individuals capable of flight.

The above mentioned extremities, therefore, corroborate PAJUNEN and JANSSON's (1969a) statement that real and decided differences exist in the migrational power of different corixid species.

The traps surrounded by temporary pools captured larger numbers of corixids than those surrounded by permanent habitats (Table 2). It seems likely, therefore, that at least in summer the rate of migration is geographically not homogeneous within corixid species populations, depending upon the habitat conditions typical to the given area. The explanation for this seems to be that the ratio of the flightless individuals is influenced first by the adversity of habitats (YOUNG, 1965, 1970), and that the intensity of the summer migration of individuals capable of flight seems to be governed also mainly by the habitat conditions (POPHAM, 1964).

BROWN (1954) has already pointed out that in spring the ratio of females was overwhelming in the field, and suggested that this is to be explained by the reduced survival rate of males during the winter. This was confirmed by PAJUNEN and JANSSON (1969b) in rock pool corixids. However, the development of males in rock pool corixids may be somewhat shorter than that of the females (PAJUNEN and JANSSON, 1969b), therefore in early summer the males seem to be in majority in the adult populations of the new generation. Later the ratio became balanced (PAJUNEN and JANSSON, 1969b); moreover, a slight decrease was observed in the ratio of males in late summer and autumn. Our light trap catches (Fig. 2) confirm these findings and indicate this mechanism to be rather general in corixids.

However, the remarkable drop in the ratio of males in the light trap catches by late summer and early autumn (Fig. 2: August and September) cannot be explained merely by a somewhat higher mortality rate of the males before hibernation. Very likely, the flight activity of the males is less intensive than that of the females in late summer and autumn when the weather conditions become gradually less advantageous for flight.

Light traps working in sites with no aquatic habitats suitable for corixids in 5 km vicinity also captured some individuals; the only exception was Kapos-

vár (Table 2). Though their number was rather small, the capture of these individuals show that at least a few corixids fly to a great distance, probably by the help of air currents PAJUNEN and JANSSON (1969a) have recaptured on marked *Callicorixa producta* REUTER adult, 2.5 km off the release point. Light trap catches, however, indicate that a few individuals may reach even farther localities by flight.

Summary. Corixids were identified from the 1966 material of 20 modified JERMY-type light traps operated at different localities in Hungary in the March-November period. Based on the catches of the traps, the following conclusions were drawn on the migration of Corixidae.

1. Light traps captured large numbers of corixids in the summer, but only negligible numbers in the spring period. Accordingly, light traps will give informations in connection with the summer migration of corixids.

2. It is suggested by extreme examples that there are real and definite differences in the migrational power of different species. Among the captured corixids, *Hesperocorixa linnei* seems to be less inclined to migrate. *Callicorixa praeusta* and *Sigara lateralis*, on the other hand, are definite migrants.

3. It is assumed that the migrational rate of a certain species is not necessarily dependent on the ratio of individuals capable of flight.

4. The rate of migration in corixid species populations seems to be geographically not homogeneous, depending upon the habitat conditions typical to the given area.

5. Light trap catches suggest that the flight activity of males is less intensive than that of the females, at least towards the end of the season.

6. The flight range must be considerable, at least with a few individuals, since some adults were also taken in traps with no aquatic habitats within a 5 km vicinity.

Acknowledgements. The authors express their sincere thanks to DR. Á. SOÓS, Hungarian Natural History Museum, Budapest, for his kind help in the identification of the material studied and for his criticisms on the MS.

REFERENCES

1. BENEDEK, P. (1970): The Hungarian countrywide light-trap network in the service of plant protection forecasting. — EPPO Public. Ser. A. No. **57:** 163—167.
2. BROWN, E. S. (1954): Report on Corixidae (Hemiptera) taken in light-traps at Rothamsted Experimental Station. — Proc. R. Ent. Soc. Lond. **29/A:** 17—22.
3. JOHNSON, C. G. (1969): Migration and dispersal of insects by flight. — Methuen, London: 1—763.
4. PAJUNEN, V. I. (1970): A case of mass flight of Sigara nigrolineata (Fieb.) (Heteroptera, Corixidae). — Ann. Zool. Fennici, **7:** 191—192.
5. PAJUNEN, I. & JANSSON, A. (1969a): Dispersal of rock pool corixids, Arctocorisa carinata (Sahlb.) and Callicorixa producta (Reut.) (Heteroptera, Corixidae). — Ann. Zool. Fennici, **6:** 291—427.
6. PAJUNEN, I. & JANSSON, A. (1969b): Seasonal changes in the sex ratio of rock pool corixids (Heteroptera, Corixidae). — Ann. Zool. Fennici, **6:** 219—226.

7. POPHAM, E. J. (1964): The migration of aquatic bugs with special reference to Corixidae (Hemiptera, Heteroptera). — Arch. Hydrobiol., **60:** 450—496.
8. POPHAM, E. J. & LANSBURY, I. (1960): The use and limitations of light traps in the study of the ecology of Corixidae (Hemiptera, Heteroptera). — Entomologist, **93:** 162—213.
9. SOÓS, Á. (1959): Revision und Ergänzungen zum Heteropteren-Teil des Werkes "Fauna Regni Hungariae" I. 1. Corixidae. — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **51:** 429—441.
10. SOÓS, Á. (1963): Heteroptera VIII. — Fauna Hung., Budapest, No. **68:** 1—48.
11. THOMAS, D. C. (1938): Report of Hemiptera-Heteroptera taken in a light trap at Rohamsted Experimental Station during the four years 1933—1936. — Proc. R. Ent. Soc. Lond., **13/A:** 19—24.
12. YOUNG, E. C. (1965): Flight muscle polymorphism in British Corixidae: ecological study. — Journ. Anim. Ecol., **34:** 353—389.
13. YOUNG, E. C. (1966): Observations on migration in Corixidae (Hemiptera: Heteroptera) in Southern England. — Ent. month. Mag., **101:** 217—229.
14. YOUNG, E. C. (1970): Seasonal changes in populations of Corixidae and Notonectidae (Hemiptera: Heteroptera) in New Zealand. — Trans. R. Soc. N. Z. Biol. Sci., **12:** 113—130.

Authors' addresses: P. BENEDEK
H-1115 Budapest
Halmi út 53, Hungary

V. E. JÁSZAI
H-1213 Budapest
Szendrő út 17, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 11–17

DESIGNATION VON LECTOTYPEN AUS DER SAMMLUNG VON H. BURMEISTER: ORYCTINI UND DYNASTINI (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE)

Von

S. ENDRŐDI

(Eingegangen am 15. August 1972)

The author revised the species assignable to the tribes Oryctini and Dynastini described by H. BURMEISTER in 1847 and still present in his collection; the types of 34 species are clarified and their lectotypes designated.

In Verbindung mit meiner monographischen Bearbeitung der Unterfamilie Dynastinae hatte ich Gelegenheit, das Typen-Material der BURMEISTER-Sammlung, die im Universitätsmuseum in Halle aufbewahrt ist, zu studieren. Ich will nicht versäumen, meinem lieben Kollegen, Herrn Prof. Dr. J. O. HÜSING, dem Leiter des Zoologischen Institutes der Universität Halle-Wittenberg, für seine höchst wertvolle Hilfe herzlichst zu danken.

Ich arbeite zur Zeit noch an einigen Gruppen der Pentodontini, und so kann ich noch nicht wissen, wann die bezüglichen Teile über die Oryctini und Dynastini erscheinen werden. Darum halte ich für notwendig, die von mir vorgenommenen Lectotypen-Designationen der zu diesen Triben gehörenden Arten schon jetzt mitzuteilen.

Es soll vorausgeschickt werden, daß die Fundorte und meistens auch die Namen-Abkürzung des Sammlers auf den farbigen Sammlungsetiketten angegeben sind, und diese stimmen mit den Angaben in den Diagnosen überein. Die von BURMEISTER beschriebenen Arten sind auf denselben Zetteln mit einem * bezeichnet.

Die Typen von den meisten BURMEISTER'schen Arten sind in seiner Sammlung in Halle vorhanden, die dort fehlenden Dynastinen-Typen wurden größtenteils auf Grund von Exemplaren der DUPONT'schen Sammlung beschrieben, wenige aber auch aus anderen Sammlungen, wie BOHEMAN, GERMAR, usw.

Ich fand Exemplare von den folgenden Arten vor:

1. *Oryctes agamemnon* BURM. (1847: 201). — In der Diagnose wurde nur das Männchen beschrieben, in der Sammlung stecken 2 Männchen. Auf dem blauen Sammlungsetikett steht: »Afr. inf. KOLL.«. Das erste Exemplar stimmt vollkommen mit der Beschreibung überein, ich designierte dieses Männchen als die Lectotype der Art. Das zweite Exemplar dagegen ist ein kleines Männchen von *O. erebus* BURM. mit vollkommen geradem Clypealvorderrand. Wenn

in der Diagnose der *O. erebus* nicht ausdrücklich geschrieben wäre, daß der Vorderrand des Clypeus »minder tief ausgeschnitten« ist, könnte man annehmen, daß das Exemplar irrtümlich zu *O. agamemnon* geraten ist. Ich bin überzeugt, daß das 2. Männchen nicht durch BURMEISTER, sondern von jemanden anderen zu seiner *O. agamemnon* gesteckt wurde; BURMEISTER hätte die Unterschiede der beiden Exemplaren sicherlich nicht übersehen. Die Flügeldecken sind ein wenig stärker und etwas dichter punktiert als bei meinen Exemplaren.

2. *Oryctes erebus* BURM. (1847: 201). — Es wurde nur das Weibchen beschrieben. Von den 4 Exemplaren, die in der Sammlung vorhanden sind, sind nur die 2 großen Weibchen als Typen zu betrachten, die beiden anderen, bezettelt: »*Oryct. Erebus* BURM. Monrovia, var. *minor*« sind in der Diagnose nicht erwähnt. Die Lectotype ist das Weibchen mit auspräparierten Mundteilen; Fundort: »Guinea«.

3. *Oryctes owariensis* BURM. (1847: 203). — Das einzige Exemplar, das noch vorhanden ist, ist ein Weibchen, obwohl BURMEISTER seinerzeit mindestens 2 Exemplare vor sich gehabt hat (»Long. 26—28'''«). Das Exemplar kann eigentlich nicht als die (oder eine) Type betrachtet werden, da in der Diagnose bloß das Männchen angegeben erscheint (oder hat BURMEISTER das ebenfalls langhörnige Weibchen für ein Männchen gehalten? — kaum zu glauben). Die Form wurde seit REICHE (1859) für ein Synonym der *O. gigas* CASTELNAU gehalten, vielleicht weil BURMEISTER die letztere Form (1840!) bei seiner *O. owariensis* offensichtlich irrtümlich als ein Synonym angeführt hat. Ich verglich sorgfältig die Diagnose von BURMEISTER mit einem starken Männchen, das zweifellos zu *O. owariensis* BEAUV. gehört, und fand, daß die beiden exakt übereinstimmen. *O. owariensis* BURM. ist daher von den Synonymen der *O. gigas* CAST. zu streichen und das Zitat von BURMEISTER bei *O. owariensis* BEAUV. einzureihen.

4. *Oryctes nestor* BURM. (1847: 196). — Das einzige Männchen aus »Java« ist die Lectotype und identisch mit *O. chevrolati* GUÉRIN (mit falschem Fundort beschrieben).

5. *Oryctes pyrrhus* BURM. (1847: 197). — Von den 3 Exemplaren sind das Männchen und ein Weibchen zweifellos die Typen der Art, das 3. Exemplar, ein stark abgenütztes Weibchen ist kaum zu determinieren, aber ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich annehme, daß es zu *O. simiar* COQU. gehört. Ich designiere das Männchen als die Lectotype und das Weibchen als eine Lectoparatype der Art. Als Fundort figuriert »Madagascar«.

6. *Dichodontus coronatus* BURM. (1847: 218). — Das Pärchen stellt die beiden Typen dar, das Männchen ist die Lectotype, das Weibchen die Lectoallotype der Art, sie stammen aus »Malabar«.

7. *Cyphonistes glabricollis* BURM. (1847: 98). — Die Lectotype ist ein Männchen aus »Sierra Leone, HP«.

8. *Xyloryctes furcatus* Burm. (1847: 209). — Es wurden beide Geschlechter beschrieben, als Lectotype designierte ich das Männchen, es stammt aus »Mexico«.

9. *Xyloryctes telephus* Burm. (1847: 209). — Ebenfalls beide Geschlechter beschrieben, und das Männchen als Lectotype designiert. Auf dem Zettel steht auch bei dieser Art »Mexico«.

10. *Heterogomphus achilles* Burm. (1847: 229). — In der Sammlung stecken 4 Männchen und 1 Weibchen. Ich designierte das stärkste Männchen, das sich in der Reihe an der ersten Stelle befand, als die Lectotype der Art und das einzige Weibchen (ein sehr großes Stück von 45 mm) als die Lectoallotype. Die 3 weiteren Männchen gehören ohne Zweifel zu dieser Art, sie sind Lectoparatypen. Auf dem grünen Zettel steht: »Bras. Bsk.« und als Synonyme: *tuba* Germ. und *Pylades* Dej.

11. *Heterogomphus amphitryon* Burm. (1847: 227). — Das einzige Exemplar der Sammlung ist ein Männchen, das Weibchen war Burmeister unbekannt. Ich designierte das Männchen als die Lectotype der Art aus Brasilien (auf dem grünen Zettel steht noch »Dp«). Die Art ist einer kleineren *H. eteocles* Burm. sehr ähnlich, der Clypeus ist aber nicht 2-spitzig, sondern nur schwach eingekerbt, sonst finde ich keine äußerlichen Unterschiede und auch an den Parameren keine. Burmeister trennt die beiden dadurch, daß die 3 Zähne am Unterkieferhelm bei *H. amphitryon* gleichlang, bei *H. eteocles* ungleichlang sind. Das Kopfhorn ist dünn und lang, an der Spitze schwach knopfförmig erweitert und eingekerbt. In der Diagnose schrieb Burmeister: »tibiis quattuor posticis in apice tridentatis«, in Wirklichkeit ist aber noch ein sehr kleines, viertes Zähnchen zu entdecken.

12. *Heterogomphus astyanax* Burm. (1847: 226). — Von den 2 vorliegenden Männchen designiere ich das stärkere als die Lectotype, das andere als eine Lectoparatype. Auf dem grünen Zettel steht: »Bras. Pozd.«.

13. *Heterogomphus bispinosus* Burm. (1847: 227). — Von dieser Art liegt in der Sammlung nur ein Männchen vor, das Weibchen wurde nicht beschrieben. Dieses Männchen ist die Lectotype, auf dem grünen Zettel steht: »Bras. Dp.«.

14. *Heterogomphus dilaticollis* Burm. (1847: 229). — Unter diesem Namen befanden sich 3 Männchen und 2 Weibchen in der Sammlung. Ein Männchen gehört von diesen zu der später beschriebenen *H. rubripennis* Prell. Von den beiden übrigen Männchen ist das eine sehr schwach und darum nicht entsprechend charakteristisch. So designiere ich das 3. Männchen als die Lectotype, obwohl dieses am Halsschild und an den Flügeldecken beschädigt ist; diese Beschädigungen stören aber die Beurteilung der Artencharaktere nicht. Von den beiden Weibchen gehört das kleinere zu der von Prell als *H. arrowi* beschriebenen Art, da das 2. Glied der Maxillartaster sehr kurz ist. Das größere Weibchen ist die Lectoallotype und das kleinste Männchen eine Lectoparatype. Auf dem grünen Zettel ist »Columb. M. B.« vermerkt.

15. *Heterogomphus eteocles* BURM. (1847: 228). — Es sind 4 Männchen und 3 Weibchen vorhanden. Ich bezeichnete das größere Männchen als die Lectotype und als Lectoallotype das größte Weibchen sowie die übrigen Exemplare als Lectoparatypen. Das kleinste Männchen besitzt am Halsschild fast nur 2 Tuberkeln anstelle eines Buckels. Auf dem grünen Zettel ist »Bras. BSK.« zu lesen.

16. *Heterogomphus julus* BURM. (1847: 225). — In der Sammlung steckt ein Pärchen. Als die Lectotype designierte ich das Männchen, es ist ein kleines Exemplar seines Geschlechtes und trägt an der Nadel eine No. 103. Das Weibchen ist die Lectoallotype. Bei beiden sind die Mundteile auspräpariert. Auf dem grünen Sammlungszettel steht »Bras. KOLLAR«, in der Diagnose außerdem in Klammern »Ytarare«.

17. *Heterogomphus morbillosus* BURM. (1847: 225). — Von den mindestens 2 Weibchen liegt in der Sammlung heute nur eins vor, die Lectotype, auf dem grünen Zettel ist »Bras. M. B.« zu lesen.

18. *Heterogomphus schönherri* BURM. (1847: 231). — Von den 3 vorliegenden Männchen und 1 Weibchen wählte ich als die Lectotype das stärkste Männchen mit hohem, fast parallelseitigem Halsschildbuckel. Bei dem stärkeren der beiden männlichen Lectoparatypen ist der Halsschildbuckel ebenfalls hoch, aber viel schmaler als bei der Lectotype und bei dem anderen kaum vorgezogen. Das Weibchen, die Lectoallotype ist ein kleines Exemplar. Die Sammeldaten auf dem grünen Zettel lauten: »Columb. BQT.«.

19. *Heterogomphus thoas* BURM. (1847: 228). — In der Sammlung stecken 4 Exemplare unter diesem Namen. Das letzte ist sicher später und irrtümlich dazugesteckt worden, es ist nämlich ein kleines Exemplar von *Enema pan* FABR., von welcher Form BURMEISTER auf Seite 235 schreibt, daß er solche als »*Hoplites Dejanira*« von DUPONT erhalten hat; diese Name blieb in litteris und BURMEISTER stellte gleich die Identität der Form mit *Enema pan* fest. Das einzige Weibchen scheidet als Type aus, da in der Diagnose nur das Männchen beschrieben wurde. Die beiden ersten Männchen sind dagegen sicher die Typen, auch die Größenangaben stimmen mit jenen der in der Diagnose angegebenen überein. Das eine Exemplar ist völlig normal gebaut, etwas abgerieben und trägt ein altes grünes Zettelchen »Petropolis«, ich bezeichne dieses Exemplar als die Lectotype, da das andere (Lectoparatype) ein stark deformiertes, stark gebogenes Kopfhorn besitzt.

20. *Heterogomphus ulysses* BURM. (1847: 232). — In der Sammlung von BURMEISTER sind 3 Männchen und 1 Weibchen erhalten geblieben. Ich designierte als die Lectotype das stärkste, sehr große Männchen mit charakteristisch breitem Halsschildbuckel; die 2 weiteren Männchen (Lectoparatypen) sind klein, aber zweifellos zu dieser Art gehörend, wie auch das Weibchen, welches ich als die Lectoallotype bezeichnet habe. Auf dem grünen Zettel steht: »Bras. BSK.«.

21. *Enema paniscus* Burm. (1847: 236). — In der Diagnose figurieren beide Geschlechter, aber in der Sammlung ist nur ein Weibchen vorzufinden. So kann nur dieses einzige Weibchen als die Lectotype der Art designiert werden. Auf dem grünen Zettel sind 2 Fundorte: »Guiana, Columb.« bezeichnet, es ist nicht mehr zu ermitteln, in welchem der beiden Ländern die Lectotype gesammelt wurde.

22. *Enema infundibulum* Burm. (1847: 234). — In der Diagnose ist natürlich nur das Männchen geschildert. In der Sammlung sind 2 starke Männchen zu finden, das eine ist ganz normal gebaut, das ist die Lectotype, bei dem anderen (Lectoparatype) ist das Halsschildhorn S-förmig gebogen. Am grünen Zettel steht »Bras. Som.«, die Form war aber Burmeister auch aus Guyana bekannt, da in der Diagnose auch dieses Land angegeben wurde.

23. *Enema lupercus* Burm. (1847: 236). — In der Sammlung sind weder der grüne Zettel noch die Typen vorhanden, obwohl in der Diagnose nicht angegeben ist, daß die Exemplare aus einer anderen Sammlung stammen könnten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese schon von Burmeister selbst herausgenommen wurden, da er (Seite 236) nach der Diagnose die Artberechtigung der Form ganz richtig schon selbst stark bezweifelt hat.

24. *Strategus anachoreta* Burm. (1847: 134). — Von den 2 Männchen und einem Weibchen wählte ich das größere Männchen als Lectotype aus. Das Weibchen bezeichnete ich als die Lectoallotype und das kleinere Männchen als die Lectoparatype.

25. *Strategus fascinus* Burm. (1847: 131). — Die Lectotype ist das einzige Exemplar der Sammlung. Es ist ein kleines Stück seiner Art, bei welchem die Hörner kürzer sind als bei den normal ausgebildeten Männchen, auch der Ausschnitt am Kopfhorn und am Clypeus sind sehr klein. Auf dem grünen Zettel ist »Columb. Bqt.« zu lesen.

26. *Strategus jugurtha* Burm. (1847: 131). — In der Sammlung sind 3 Männchen und 3 Weibchen vorzufinden. Ich bezeichnete das stärkste Männchen als die Lectotype und das stärkste Weibchen als die Lectoallotype der Art und die übrigen 4 Exemplare, die zweifellos zu dieser Art gehören, als Lectoparatypen. Bei allen drei Weibchen ist der zugespitzte Clypeus sehr deutlich zu erkennen.

27. *Strategus julianus* Burm. (1847: 133). — Von dem Pärchen der Sammlung designierte ich das Männchen (Kopulationsapparat leider ausgefressen) als die Lectotype und das Weibchen als die Lectoallotype der Art. Auf dem grünen Zettel steht: »Mexico«.

28. *Megaceras morpheus* Burm. (1847: 223). — Von den 2 Männchen und 2 Weibchen ist die Lectotype das größere Männchen (45 mm), bei welchem sehr gut zu erkennen ist, daß die Flügeldecken nach hinten leicht verengt und deutlich länglicher sind als bei den anderen Arten der Gattung. Alle übri-

gen Exemplare bezeichnete ich als Lectoparatypen (die Flügeldecken der Weibchen sind nicht so deutlich schlank wie beim Männchen). Auf dem grünen Zettel: »Columb. BQT.«.

29. *Podischnus sexdentatus* TASCHENBERG (1870: 186). — Das einzige Exemplar, auf welchem die Beschreibung der Art basiert, ist in der Sammlung von BURMEISTER aufbewahrt. Es ist ein Männchen und ist als die Holotype der Art zu betrachten. Auf dem Zettel steht: »Bogota, WALLIS«.

30. *Oryctes barbarossa* BURM. (1847: 192) (*Liteupatorus*). — BURMEISTER beschrieb beide Geschlechter, in der Sammlung ist aber nur ein Weibchen vorhanden, welches ich also als die Lectotype der Art designieren muß, um so mehr, weil auch das Weibchen nicht zu verkennen ist. Auf dem violetten Sammlungszettel steht: »Holl. nov. KP.«.

31. *Golofa eacus* BURM. (1847: 251). — Die Sammlung von BURMEISTER beinhaltet 2 Männchen und 1 Weibchen. Die Lectotype ist das kleinere Männchen, bei welchem die Flügeldecken — der Diagnose entsprechend — ganz matt sind. Das größere Männchen ist die Lectoparatype und das Weibchen die Lectoallotype. Die Parameren sind anscheinend stets mehr oder weniger asymmetrisch. Bei der Lectotype ist das Kopfhorn einfach, nur in der Nähe der Spitze ist die Spur eines inneren Zahnes zu finden, bei der Lectoparatype sind 5 Innenzähnchen zu zählen, das mittlere ist größer als die übrigen. Auf dem grünen Zettel ist »Columb. DUP.« zu lesen.

32. *Golofa pelops* BURM. (1847: 252). — Von den 2 Männchen und 4 Weibchen designierte ich das größte Männchen als die Lectotype der Form. Von der Serie gehören beide Männchen und 2 Weibchen entschieden zu *G. eacus* BURM. Selbst BURMEISTER schrieb in der Diagnose (p. 252), daß . . . »ich Mühe habe, sichere Unterschiede ausfindig zu machen«, er gab dann kleine Unterschiede an, die mit heutigen Augen betrachtet, alle zur individuellen Variation derselben Art gehören. Die Männchen sind Exemplare mit mehr glänzenden Flügeldecken, die Weibchen gehören zu der hellen braungelben Form, die häufiger ist als die dunkle. 2 Weibchen gehören zu einer anderen Art. Der grüne Zettel trägt die Sammeldaten: »Columb. DUP.«.

33. *Golofa hastatus* BURM. (1847: 247) — von welcher 1 Männchen und 2 Weibchen vorliegen, ist konspezifisch mit *G. pizarro* HOPE (BURMEISTER zitiert diesen Namen als Synonym von seiner Art), ich habe bisher keine Gelegenheit gehabt, HOPEs Art zu untersuchen. Als die Lectotype der Form designierte ich das einzige Männchen, bei welchem die vorgewölbte Erweiterung des Halsschildhornes nicht deutlich viereckig, sondern stark quer ist, die mittleren Zähnchen längs der Mitte des Hinterrandes hinter der Spitze sind deutlich, aber vielleicht nur bei den stärksten Männchen vorhanden, etwas schwächere Männchen in meiner Sammlung weisen daselbst nur Spuren von Zähnchen auf oder fehlen ganz. Die beiden schwarzen Weibchen (Lectoallotype und Lectoparatype) besitzen ebenfalls an der Spitze breit abgerundeten Mandi-

beln, ein Innenzahn ist nur ganz schwach angedeutet, die Spitze des Clypeus ist sehr schmal zweispitzig. Als Fundort ist »Mexico« angegeben.

34. *Golofa pelagon* Burm. (1847: 254). — Von den 3 Männchen und 1 Weibchen der Typenserie designierte ich das stärkste Männchen als die Lectotype der Art, bei welchem das Halsschildhorn an der Spitze nicht eingekerbt ist. Bei den 2 kleineren Männchen (Lectoparatypen) ist die Spitze des Halsschildhornes (oder besser gesagt Halsschildkeule) eingekerbt und die Vorderschienen weisen Spuren eines 4. (basalen) Außenzähnchens auf. Alle 3 gehören artlich entschieden zusammen und auch die abweichenden Eigenschaften sind in der Diagnose geschildert. Bei dem Weibchen (Lectoallotype) sind die Flügeldecken und der Halsschild bedeutend gröber punktiert als beim Männchen, die Spitze der Mandibeln ist deutlich eingekerbt, stark nach außen gebogen, die Spitze des Clypeus mäßig schmal, deutlich ausgerandet. In derselben Reihe steckte noch ein kleines (28 mm) Männchen, welches sicher nicht zur Typenserie gehört, da in der Diagnose die Größenangabe als 15—17''' angegeben erscheint, es gehört auch nicht zu dieser Art, sondern wahrscheinlich zu *G. imperialis* Thoms.

SCHRIFTTUM

1. Burmeister, H. (1847): Handbuch der Entomologie, V. — Berlin: 1—584.
2. Taschenberg, E. (1870): Neue Käfer aus Columbien und Ecuador. — Ztschr. gesammt. Nat., 1: 186.

Anschrift des Verfassers: Dr. S. Endrődi
Zoologische Abteilung des
Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums.
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 19–22

EINE NEUE NEBRIA UNTERART (COLEOPTERA: CARABIDAE) AUS KOREA*

Von

S. HORVATOVICH

(Eingegangen am 7. August 1972)

The new subspecies *Nebria catenulata pektusanica*, occurring in the Northern Mts. Pektusan, Korea, is described; *N. banksi* CROTCH is drawn in as a junior synonym of *N. catenulata* FISCH., with a change in the status of *N. banksi catenulata*.

Im Laufe der zweiten Expedition des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums (von 3. August bis 14. September 1971) wurde eine unbekannte *Nebria*-Form in den nördlichen koreanischen Hochgebirgen (Pektusan-Gebirge) über der Waldgrenze gesammelt. Nach den entsprechenden taxonomischen und zoogeographischen Untersuchungen wurde festgestellt, daß die neue Form als Unterart zu *N. catenulata* FISCH. gehört. Die neue Unterart benenne ich nach dem höchsten Gebirge (2744 m) von Korea: *Nebria catenulata pektusanica* ssp. n.

Nebria catenulata pektusanica ssp. n.

Fundortangaben: Korea, Prov.: Ryang-gang, Mt. Pektusan, 2300–2600 m, unter Steinen, 28. Aug. 1971, leg. DR. S. HORVATOVICH et DR. J. PAPP; 8 ♂♂, 3 ♀♀ (Nr. 211). Holotypus ♂, Paratypen 7 ♂♂, 3 ♀♀.

Kopf, Fühler, Schenkel und Schienen glänzend schwarz. Basis der Mandibeln, die Maxillartaster und Lippentaster mit Ausnahme der Spitze der Endglieder schwarz; die Spitze der Oberkiefer sowie der Endglieder der Maxillartaster und der Lippentaster rotbraun. Halsschild glänzend schwarz, Seitenrand des Halsschildes weniger gebogen, die Basis stärker verengt als bei der Nominatform (Abb. 1.A). Das Verhältnis zwischen der Länge und der Breite des Halsschildes ist 10 : 7,20 bis 10 : 7,58 bei den Typen. Flügeldecken grün, bei einigen Exemplaren ins Lila spielend. Schulterecken viel deutlicher gerundet als bei der Nominatrasse, die Hautflügel sind rudimentär, unter den Flügeldecken nicht gefaltet, sie erreichen nicht das 7. Abdominalsegment (Abb. 1.A).

* 10. Zoological Collectings by the Hungarian Natural History Museum in Korea.**
** The present paper prefers to the material collected during the second expedition (1971) participants DR. S. HORVATOVICH and DR. J. PAPP.

Zwischenräume der Flügeldecken weniger gewölbt als bei der Nominatform. Die Spitze des Penis ist abgerundet und deutlich erweitert (Abb. 2.A). Die Basis der schwächer chitinisierten Parameren ist kurz, die stärker chitinisierten Parameren unmittelbar hinter der Basis gebogen (Abb. 2.D).

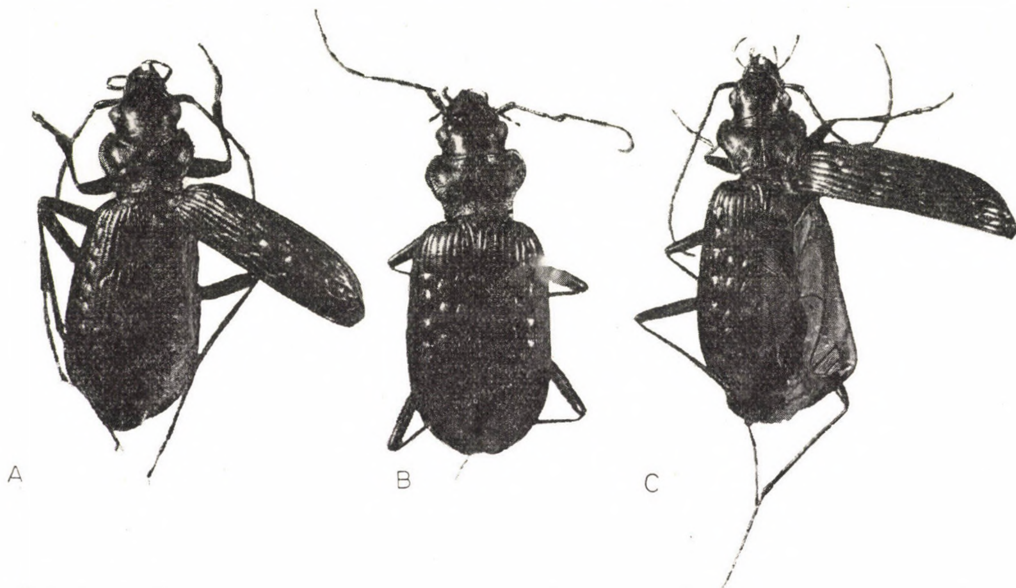


Abb. 1. A—C = Habitusbilder der Formen von *Nebria catenulata*. A = *N. catenulata pektusanica* ssp. n. (Holotypus ♂); B = *Nebria catenulata* aus Kamtschatka; C = *Nebria catenulata* aus der Mongolei

Die neue Unterart repräsentiert eine solche Hochgebirgsform, die im Areal der Nominatrasse nicht vorkommt. Die verkümmerten Hautflügel sowie die Verbreitung über der Waldgrenze deuten auf den »massifs de refuge« Charakter des Pektusan-Gebirges.

Um die neue Unterart mit der Nominatrasse zu vergleichen, habe ich das Material der Berliner (Dr. Hieke, ZMB), Genfer (Dr. Besuchet, GM), Münchener (Dr. Freude, MM), Prager (Dr. Jelinek, PM) und Wiener (Dr. Jantzik, WM) Museen ausgeliehen bekommen, wofür ich den Herren Kollegen auch an dieser Stelle herzlichst danke.

Die Exemplare der Nominatrasse vom gleichen Fundort sind sehr variabel. Zwischen den Populationen, die einige Hunderte von Kilometern voneinander entfernt sind, kommen kleinere morphologische Unterschiede vor, die aber die Variabilität der Rasse nicht überschreiten (Abb. 1.B, C). Die bedeutendsten Abweichungen der einzelnen Populationen beziehen sich auf die Körpergröße und die Form des Halsschildes (Rundung der Halsschildseiten Form der Halsschildvorderecken). Es gibt kleinere Unterschiede in der Farbe der Flügeldecken. Dabei sind die Skulptur der Flügeldecken, die Form des

Penis (Abb. 2.B, C) und der Parameren bei allen untersuchten Populationen konstant. Außerdem haben beide Geschlechter aller von mir untersuchten Populationen der Nominatrasse gut entwickelte flugfähige Hautflügel, die unter den Flügeldecken gefaltet sind.

Die Nominatrasse wurde von FABRICIUS (1801) an Hand von Exemplaren aus Kamtschatka unter dem Namen *Carabus nitidulus* beschrieben. Später

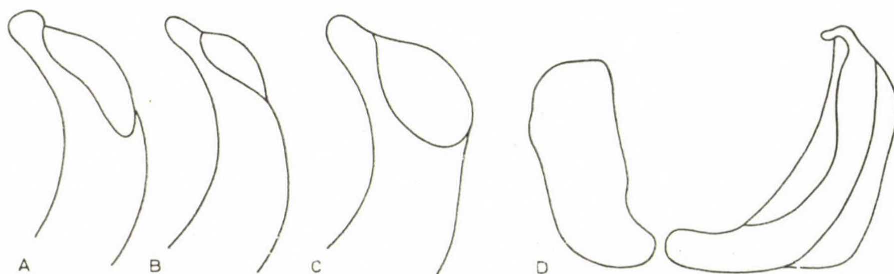


Abb. 2. A–C = Penisspitze der Formen von *Nebria catenulata*. A = *Nebria catenulata pektusanica* ssp. n. (Holotypus); B = *Nebria catenulata* aus Kamtschatka; C = aus der Mongolei. D = Die Parameren von *Nebria catenulata pektusanica* ssp. n. (Holotypus)

stellte CROTCH (1870) fest, daß der Artname *nitidulus* präokkupiert ist, deshalb gab er der Art den neuen Namen *banksi*. Da aber FISCHER VON WALDHEIM im Jahre 1822 aus Sibirien (von Tomsk-Gebiet) dieselbe Art unter dem Namen *Nebria catenulata* beschrieben hat, fällt der Name *N. banksi* CROTCH als ein Synonym (syn. nov.) der *N. catenulata* FISCH. aus. Der Name *N. banksi* CROTCH kann auch nicht zur Deckung einer Unterart verwendet werden, da die Populationen von Kamtschatka keine eigene Rasse darstellen.

Die Synonymik der Art lautet also:

Carabus nitidulus F. (non SCHREB.), Syst. Eleuth. 1801, 1: 184.
Nebria cuprea STURM, Cat. 1826: 173.
Nebria banksi CROTCH, List Col. Descr. 1758–1821, 1870: 3.

Dr. Z. KASZAB sammelte im Laufe seiner sechs Expeditionen in der Mongolei in der Umgebung von Ulan-Baator große Serien von *N. catenulata* FISCH. Diese Tiere wurden von Dr. A. JEDLIČKA zuerst als »*N. nitidula* var.« später als »ssp. *catenulata* FISCH.« benannt.

Die Fundortangaben von *N. catenulata catenulata* CROTCH (außer den Angaben der mongolischen Exemplare, die DR. JEDLIČKA 1964, 1966, 1967, 1968 bereits mitgeteilt hat): Altai, leg. ROST (BZM), 1 ♀; Altai-Geb.: Ongu Dai, 3. VIII. 1891. (BZM), 1 ♂; Amur superior: Strjesinsk, leg. CARL ROST (BZM), 7 ♂♂, 2 ♀♀; Baikal, Coll. CL. MÜLLER (MM); Barabinsk, leg. EHRENBERG (BZM), 2 ♂♂, 2 ♀♀; Kamcsatka: Coll. ESCHSCHOLZ, FISCHER Syntypus (BZM), 4 ♂♂, 2 ♀♀, Coll. SCHAUFUSS (BZM), 2 ♂♂, Coll. THIEME, (BZM), 1 ♂, Coll. SEIDLITZ, (MM), 1 ♂, 1 ♀, (MM), 2 ♂♂, 1 ♀, (BpM) 1 ♀; Korea, Ompo (PM), 1 ♂; Krasznojarszk, leg. P. NAMURT, (BZM), 2 ♂♂; Mongolia, Ulaanbaator, 1959. V.– VI. leg. C. PURKYNE

(PM), 1 ♀; Russ. or. (GM), 2 ♂♂; Siberia, Alpes (BpM), 1 ♂, 1 ♀; Siberia (GM), 1 ♂; Sibiria Coll. THIEME, (BZM), 1 ♀, Coll. LICHTNECKERT (BpM), 1 ♂, 1 ♀; Sibirien, (MM), 2 ♂♂, 2 ♀♀, Coll. K. DANIEL (MM), 1 ♂, Coll. CL. MÜLLER, (MM), 1 ♂, 3 ♀♀, Coll. L. W. SCHAUFUSS, (BZM), 1 ♂, 1 ♀; Sib. or. (GM), 1 ♂, Coll. L. W. SCHAUFUSS (BZM), 1 ♂; Songaria (BZM), 1 ♂; S. Ussuri-Gebiet leg. HEYNE (BZM), 1 ♀; Transbaikal: Malchangebirge, 130 km südl. Petrowsk, 17. VI. 1966. leg. F. HIEKE (BZM), 3 ♂♂, 1 ♀; Tschita, 4. VIII. 1911. (BZM), 2 ♂♂; Werchne-Udinsk, leg. F. ZIEGLER, 1914—1918. (WM), 2 ♀♀, leg. MANDL (PM), 1 ♂, 6 ♀♀.

SCHRIFTTUM

1. BÄNNINGER, M. (1925): Versuch einer Bestimmungstabelle der zentral- und ostasiatischen Nebria-Arten ohne gelbe Flügeldeckenzeichnung nebst Bemerkungen über einige andere Formen. — Col. Rundschau, **10:** 129—142.
2. CROTCH, G. R. (1870): List. Col. descr. 1758—1821: 3.
3. DEJEAN, P. F. (1831): Species Général des Coléoptères, **5:** 574—575.
4. FABRICIUS, I. C. (1801): Systema Eleutheratorum, **1:** 184.
5. FISCHER V. WALDHEIM (1822): Entomogr. Russ. **1:** 74.
6. JEDLIČKA, A. (1964): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 14. Carabidae (Coleoptera). — Fol. Ent. Hung., **17:** 325—344.
7. JEDLIČKA, A. (1966): 65. Carabidae II. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Coleoptera). — Reichenbachia, **7:** 205—223.
8. JEDLIČKA, A. (1967): 85. Carabidae der III. Expedition. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Coleoptera). — Reichenbachia, **9:** 23—43.
9. JEDLIČKA, A. (1968): 143. Carabidae der IV. Expedition. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Coleoptera). — Reichenbachia, **11:** 115—151.
10. STURM, J. (1826): Catalog meiner Insecten-Sammlung. — Nürnberg: 173.

Anschrift des Verfassers: DR. S. HORVATOVICH
Zoologische Abteilung des
Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 23–74

TENEBRIONIDEN (COLEOPTERA) AUS NEPAL

Von

Z. Kaszab

(Eingegangen am 31. Juli 1972)

Faunistic data of 64 Tenebrionids (Coleoptera) from Nepal are given; 33 species are new to science (1 *Tetranosis*, 2 *Herbertfranzia*, 1 *Tagenoides*, 2 *Gonocephalum*, 1 *Anaedus*, 2 *Xanthalia*, 24 *Laena*); 1 new genus (*Herbertfranzia*) and 1 new subgenus (*Herbertfranziella*) are also diagnosed; 21 species are new to Nepal. Identification keys are constructed to the *Pseudethas* Fairm., *Xanthalia* Fairm., and the Nepalese *Laena* species, and to the *Gonocephalum tuberculatum* species-group. A new *Xanthalia* species is described also from Java, and two new *Laena* species from Siam and Crete.

Die Erforschung der Insektenfauna von Nepal kann nur auf eine kurze Geschichte zurückblicken. Abgesehen von wenigen vereinzelten Einzelbeschreibungen sowie in Monographien zerstreuten Angaben wurden früher aus diesem hochinteressanten Land keine planmäßigen Forschungen durchgeführt. Demgegenüber ist uns bekannt, daß in letzter Zeit eine Anzahl von Expeditionen in Nepal stattfand, und die Ergebnisse der Bearbeitung des gesammelten Materials brachten eine Menge von neueren Erkenntnissen zum Vorschein. Es waren bisher vor allem die Expeditionen von Lobbichler (1955), Gruber (1960–61), Janetschek (1961), Ebert (1962), Yoda (1963), Löffler & Dierl (1964) bemerkenswert, die auch Coleopteren — darunter auch Tenebrioniden — gesammelt haben, diese hatte ich schon früher bearbeitet (Kaszab, 1961, 1970). In meinen Arbeiten (Kaszab, 1961, 1970) faßte ich sogar die Ergebnisse dieser Forschungen zusammen und publizierte die Beschreibung von acht neuen Arten sowie das Vorkommen von 32 Tenebrioniden-Arten in Nepal.

Neuerdings erhielt ich das Tenebrioniden-Material aus Nepal von Prof. Dr. H. Franz, in Wien, der im Jahre 1970 und 1971 bodenzoologische Forschungen in den Hochgebirgen von Nepal durchführte und ein sehr reiches, mit biologischen Daten versehenes Material mitgebracht hat. Dieses Material hat mich veranlaßt, mich mit den Tenebrioniden Nepals nochmals zu beschäftigen. Prof. Franz sandte mir außer seiner eigenen Sammlung noch die Tiere, welche Herr Martens ebenfalls im Jahre 1970 gesammelt hat. Im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum lag mir ein ebenfalls neues Material aus diesem Land vor, und zwar von Prof. Dr. E. Woynarovich, der als FAO-Hydrobiologe seit längerer Zeit in Nepal arbeitet und im Jahre 1968 für uns Insekten gesammelt hat.

Letzten Endes kam bisher ein Material zusammen, in welchem ich nicht weniger als 33 für die Wissenschaft neue Arten gefunden habe (sowie eine neue Gattung und eine neue Untergattung), außerdem waren 21 Arten dabei, welche zum erstenmal aus Nepal nachgewiesen wurden. Im ganzen Material befanden sich 64 Arten. Damit hat sich die Zahl der aus Nepal bekanntgewordenen Tenebrioniden-Arten auf rund 90 erhöht.

Außer den aus Nepal schon bekannten Formen ist die Zahl der neuen *Laena*-Arten sehr auffallend. Obwohl es schon bekannt ist, daß der Himalaya und die Gebirge Nord-Indiens sehr reich an *Laena*-Arten sind, sogar auch das Entstehungszentrum hier zu suchen ist, hat mich die hohe Zahl der Neuheiten dieser Gattung (insgesamt 24) und der aus diesem Gebiet größtenteils schon von mir beschriebenen Arten (insgesamt 6 Arten) sehr beeindruckt. Wenn man bedenkt, daß ein großer Teil dieser Gebirge bis heute noch nicht mit modernen Sammelmethoden durchforscht wurde, kann man sich vorstellen, daß wir in Wirklichkeit heute nur ein Bruchteil der in diesem Gebiet lebenden Arten kennen.

Auf Grund der aus Nepal bis jetzt bekannten 90 Tenebrioniden-Arten kann man die faunistisch-zoogeographische Zusammensetzung der Fauna nicht mit Sicherheit beurteilen. Wir kennen auch heute noch zu wenig, um z. B. entscheiden zu können, wie sich die paläarktisch-mittelasiatische und die rein orientalische Fauna zueinander verhalten. Heute kann man nur behaupten, daß die Fauna gemischt ist und die niederen Lagen des Landes sowie die Kulturfelder im Süden unter starkem Einfluß der orientalischen Fauna stehen, während die Hochgebirge meist rein paläarktische Fauna besitzen. Die Zusammensetzung der Fauna hängt sehr von der Höhe, der Exposition, der Pflanzendecke und nicht zuletzt von der Orographie des Landes ab. Die hohe Endemitenzahl des Gebirgslandes hängt damit zusammen, daß die einzelnen Gebirgsgebiete voneinander durch Tiefe täler abgetrennt sind, welche für die ungeflügelten, bodenbewohnenden Arten unüberwindliche Barrieren verursachen.

Im Folgenden gebe ich die faunistischen Daten der gefundenen Arten sowie die Beschreibung der Neuheiten. Herrn Prof. Dr. H. Franz bin ich zu großem Dank verpflichtet, da er die Einzelstücke seiner Sammlung dem Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum freundlicherweise überlassen hat. Meinem Freund, Prof. Dr. E. Woynarovich, danke ich ebenfalls für seine Bemühungen, daß er liebenswürdigerweise für uns Insekten in Nepal gesammelt hat.

AUFZÄHLUNG UND BESCHREIBUNG DER VORGEFUNDENEN ARTEN

Stenosida striatopunctata (Wiedemann, 1821)

Wiedemann: in Germar's Mag. Ent., **4**, 1821: 149 (*Tagenia*).

Aufstieg von Barahbise zum Ting Sangh La, 1200—1900 m, 4. VIII. 1970 (Pa 5—6) leg. H. Franz; Gesiebe in degradiertem Wald am Abstieg nach Barahbise, 1750 m, 6. VIII. 1971 (Pa 12), leg. H. Franz (3 Exemplare).
Piplei, 24.—26., 27. VI. 1968, leg. E. Woynarovich (8 Exemplare).

In Indien weit verbreitet, aus Nepal war sie bis jetzt nicht gemeldet.

Ascelosodis forsteri KASZAB, 1961

KASZAB: Mitt. Münch. Ent. Ges., **51**, 1961: 214.

Gosainkunde, Gesiebe aus alpiner Grasheide, 4200 m, 10. X. 1971 (Pa 167), leg. H. FRANZ; Weg von Gosainkunde über den Chalangbati-Paß bis zu den Almhütten oberhalb Fulung, 4200—4300—3900 m, 10. X. 1971 (Pa 172), leg. H. FRANZ (4 Exemplare).

Nur aus Nepal bekannt.

Freudeia nepalica KASZAB, 1961

KASZAB: Mitt. Münch. Ent. Ges., **51**, 1961: 216.

Weg von Kopan nach Tuktsche im Kali Ghandakital, ca. 2400—2500 m, vorwiegend Trockenvegetation auf Schuttfächer, 21. IX. 1971 (Pa 119), leg. H. FRANZ; Weg von Tuktsche nach Marpha, trockenes Tal, Hangfußsteppe, 2500—2900 m, 22. IX. 1971 (Pa 123), leg. H. FRANZ (7 Exemplare).

Eine endemische Gattung und Art in Nepal.

Tetranosis (Tetranosis) franzi sp. nov. (Taf. I, Abb. 1)

Die neue Art steht *T. clypeolobus* C. KOCH, 1940 sehr nahe; diese Art wurde aus Indien: SO Kaschmir, Bajaura beschrieben. Die Unterschiede sind auffällig, die beiden Arten stimmen aber doch soweit überein, daß ich auf eine ausführliche Beschreibung verzichten kann. Die Unterschiede zwischen den beiden Arten sind in der folgenden Tabelle gegenübergestellt:

T. clypeolobus C. KOCH, 1940	**T. franzi** sp. nov.
1. Die ganze Oberfläche glänzend, der Grund zwischen der groben Punktierung des Kopfes und Halsschildes sowie der Flügeldecken ohne Mikroskulptur, deshalb glänzend.	1. Die ganze Oberfläche matt, resp. fettglänzend. Der Grund zwischen der groben Punktierung des Kopfes und Halsschildes fein retikuliert, deshalb matt, zwischen den Punkten der Flügeldecken erloschen chagriniert, deshalb fettglänzend.
2. Fühler gestreckt (Abb. 6); nur das 10. Glied etwas breiter als das 9., so lang wie breit, die Glieder 3—8 länger als breit, das 3. sogar 1,6mal so lang wie breit und etwa 1,7mal so lang wie das 2.	2. Fühler gedrungener (Abb. 5); die vorletzten Glieder breiter als lang, die Glieder 4—8 so lang wie breit, das 3. Glied nur 1,2mal so lang wie breit und nur um ein Viertel länger als das 2.
3. Am Kopf (Abb. 2) ist der Seitenrand zwischen Clypeus und Wangen, wo die Stirnlinie einmündet, merklich ausgebuchtet (deshalb heißt die Art »*clypeolobus*«!). Wangen vor den Augen vollkommen gerade erweitert, sie bilden mit der Seitenrandlinie der Augen und Schläfen eine einheitliche, gerade Linie. Die Augenkiele sehr stumpf, am Vorderrand der Augen sogar vollkommen erloschen und am Scheitel ebenfalls kaum entwickelt. Mittelkiel stärker erhaben, jedoch kurz.	3. Am Kopf (Abb. 1) ist der Seitenrand zwischen Clypeus und Wangen kaum merklich ausgebuchtet. Wangen vor den Augen gebogen erweitert, d. h. der Seitenrand von den Wangen über die Augen und Schläfen bildet keine einheitliche, gerade Linie, sondern am Vorderrand der Augen ein wenig ausgebuchtet. Die Augenkiele sind vor allem vorn scharf und bis zum Wangenbuckel gut ausgebildet, hinten stumpf, der Mittelkiel ist scharf erhaben und reicht hinten bis zum Halseindruck, vorn bis zu der Linie des Augenvorderrandes.
4. Halsschild zwischen Seitenrand und Dorsalrippe überall gleichmäßig grob punktiert, an den Seiten ohne punktfreie Stelle.	4. Halsschild zwischen Seitenrand und Dorsalrippe grob und dicht punktiert, es ist jedoch neben dem Rand eine breiter abgesetzte, punktfreie Stelle sichtbar.

5. Humeralzähnchen der Flügeldecken scharf vortretend, der äußere Rand des Zähnchens bildet mit der Basis etwa 45°. Die innere Dorsalrippe der Flügeldecken an der Scheibe etwas niedriger als die äußere Dorsalrippe, deshalb erscheint die Oberfläche flacher.
6. Länge: 6,75 mm.
7. Verbreitung: SO Kaschmir.

5. Humeralzähnchen der Flügeldecken noch schärfer vortretend und der äußere Rand des Zähnchens nicht so stark nach hinten gerichtet (weniger als 45°). Die innere Dorsalrippe so hoch wie die äußere, deshalb ist die Scheibe der Flügeldecken mehr gewölbt.
6. Länge: 5,9—7 mm.
7. Verbreitung: Zentral-Nepal.

Es liegen 14 Exemplare von der neuen Art aus folgenden Fundorten vor:

Nepal: Aufstieg von Barahbise zum Ting Sangh La, 1200—1900 m, 4. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Holotypus, Geschlecht nicht untersucht, 9 Paratypen; Pa 5—6); Godawari bei Kathmandu, unter Rinde eines abgestorbenen alten Baumes, ca. 1500 m, 9. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (2 Paratypen; Pa 19); Phulchoki bei Kathmandu, 9. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 18). Die Holotype und die Paratypen befinden sich in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ, 4 Paratypen auch in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Herbertfranzia gen. nov.

Sie steht *Pseudethas* FAIRMAIRE 1896 nahe und unterscheidet sich von den Arten dieser Gattung durch die abweichende Körperform, d. h. die Flügeldecken sind bei *Pseudethas* ziemlich parallel, die Oberfläche abgeflacht, an der Basis viel breiter als die Halsschildbasis, Kopf kurz und breit, mit oder ohne Schläfenecke. Dagegen besitzt die neue Gattung ovale, gewölbte Flügeldecken, welche gegen die Basis stark verschmälert und fast nur so breit wie die Basis des Halsschildes sind. Der 7. Zwischenraum läuft bei der Gattung *Pseudethas* von der Basis entweder kielartig oder etwas gewölbt gerade nach hinten, dagegen ist derselbe Zwischenraum bei *Herbertfranzia* breit nach außen gebogen.

Typus der Gattung: *Herbertfranzia nepalica* sp. nov.

In diese Gattung gehört noch eine weitere neue Art: *H. eutagenoides* sp. nov., welche aber so stark von *H. nepalica* sp. nov. abweicht, daß ich für sie eine neue Untergattung aufstellen muß (Subgen. *Herbertfranziella* subgen. nov.).

In die Gruppe der *Pseudethas* gehört auch die von K. G. BLAIR aus Tibet beschriebene *Stenillus monticola* BLAIR, 1927. Ich hatte Gelegenheit, aus dem British Museum die einzige Holotype zu untersuchen, wofür ich Herrn POPE meinen innigsten Dank ausspreche, und stelle fest, daß die Gattung *Stenillus* höchstens für eine Untergattung der *Pseudethas* gehalten werden kann. Da ich alle Arten der hierher gehörenden Gattungen aus dem Himalaya und Indien besitze, gebe ich zwecks der besseren Orientierung eine Bestimmungstabelle.

1 (8) Körper ziemlich flach, Flügeldecken parallel, der 7. Zwischenraum bildet eine Humeralrippe oder ist stärker gewölbt, von den scharfen Schulterwinkeln gerade und miteinander fast parallel nach hinten verlaufend, die Flügeldecken an der Basis

viel breiter als die Halsschildbasis (= *Dischizillus* WASMANN, 1902; *Schizillus* WASMANN, 1899):

Gattung **Pseudethas** FAIRMAIRE 1896

2 (7) Schläfen hinter den Augen parallel, eckig vortretend oder etwas abgerundet und plötzlich eingeschnürt, deshalb ist der Hals von den Schläfen gut abgesondert. Halsschild längs der Mitte nach breit eingedrückt oder wenigstens verflacht. Der 7. Zwischenraum der Flügeldecken, welche zur Schulterecke verläuft, ist scharf kielförmig (Subgen.: *Pseudethas* s. str.).

3 (6) Mitte des Halsschildes der Länge nach eingedrückt. Schläfen nur halb so lang wie die Augen, eckig vortretend, dahinter der Hals plötzlich eingeschnürt. Fühler dicker, das 2. Glied so lang wie breit. Körper schwarzbraun, Beine und Fühler aber rotbraun.

4 (5) An den Flügeldecken sind die 3., 5., 7. und 9. Zwischenräume scharf kielförmig erhaben, die 3. und 7. kielförmigen Zwischenräume laufen vor dem Ende zusammen, der 5. und 9. ist vor dem Ende verkürzt. Die Punktreihe der Flügeldecken grob, die einzelnen Punkte der Reihen stehen voneinander so weit wie der Durchmesser der Punkte. — Länge: 4 mm. Himalaya (Simla)

P. quadraticeps FAIRMAIRE, 1896

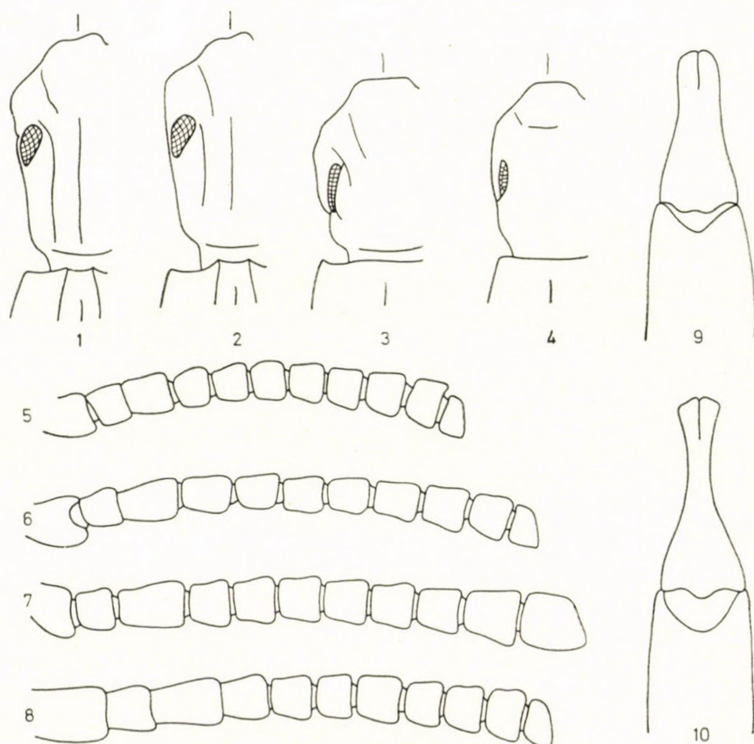


Abb. 1—4. Kopf von *Tetranosis franzi* sp. nov. (1), *T. clypeolobus* KOCH. (2), *Herbertfranzia nepalica* gen. nov., sp. nov. (3) und *H. eutagenoides* sp. nov. (4). — Abb. 5—8. Fühler von *Tetranosis franzi* sp. nov. (5), *T. clypeolobus* KOCH (6), *Herbertfranzia eutagenoides* gen. nov., sp. nov. (7) und *H. nepalica* sp. nov. (8). — Abb. 9—10. Oberseite der Parameren des ♂ von *Tagenoides alpinius* KASZ. (9) und *T. nepalicus* sp. nov. (10)

5 (4) An den Flügeldecken sind die 5., 7. und 9. Zwischenräume scharf kielförmig erhaben, der 3. Zwischenraum kaum etwas höher als der 2. und 4., nur leicht gewölbt, der 7. ist auch höher als die übrigen, vor allem vor der Mitte. Die Punktreihen der Flügeldecken sind viel feiner, die Punkte stehen dicht hintereinander, zwischen ihnen sind die Abstände viel kleiner als die Punkte selbst. — Länge: 4 mm. NW Indien (Mussorie) (= *Schizillus* WASMANN, 1899; *Dischizillus* WASMANN, 1902) **P. rogersi** (WASMANN, 1899)

6 (3) Mitte des Halsschildes der Länge nach verflacht, aber nicht eingedrückt. Schläfen so lang wie die Augen, ohne Ecke, breit abgerundet. Fühler gestreckter, das 2. Glied länger als breit. Körper gelbrot. Flügeldeckenzwischenräume abwechselnd stärker erhaben, der 3. und 5. aber nicht kielförmig, höchstens nur an der Basis, die beiden ersten Zwischenräume kaum schwächer gewölbt als der 3.; der 7. ist aber wenigstens vor der Mitte schärfer kielförmig. — Länge: 3,2—3,5 mm. Afghanistan (Salangtal) **P. afghanicus** KASZAB, 1960

7 (2) Schläfen hinter den Augen einfach, in einem leichten Bogen nach hinten verengt, ohne scharf abgesetzten, eingeschnürten Hals. Flügeldecken mit gleichförmig leicht gewölbten Zwischenräumen, auch der 7. Zwischenraum nicht scharf kielförmig, die Zwischenräume 7, 8 und 9 treten aber schärfer hervor (Subgen. *Stenillus* BLAIR, 1927). — Körper rotbraun, anliegend gelb behaart, die Zwischenräume mit je einer anliegenden Haarreihe. Halsschild länger, ohne Eindruck in der Mitte und auch nicht abgeflacht. Fühler lang, das 2. Glied so lang wie das 4., das 3. Glied gestreckt, anderthalbmal so lang wie das 4. — Länge: 4 mm. Tibet (Chusar) **P. monticola** (BLAIR, 1927)

8 (1) Körper mehr gewölbt, Flügeldecken breit oval, der 7. Zwischenraum bildet von den Schulterecken einen Bogen, die Zwischenräume entweder fast ganz gleichförmig oder abwechselnd stärker erhaben; Flügeldecken an der Basis kaum breiter als die Halsschildbasis, weil die Flügeldecken zur Basis verschmälert sind:

Gattung **Herbertfranzia** gen. nov.

9 (10) Die abwechselnden Zwischenräume der Flügeldecken (3., 5., 7., 9.) stärker erhaben, sogar hinten der 3., die übrigen der ganzen Länge nach etwas kielförmig. Schläfen kürzer als die Augen, und der Hals eingeschnürt (Subgen. *Herbertfranzia* s. str.). — Dunkel schwarzbraun, Fühler und Beine heller, Kopf und Halsschild sehr fein, anliegend gelb behaart, Zwischenräume der Flügeldecken mit je einer feinen Haarreihe. Flügeldecken stark gewölbt, an der Basis zum Halsschild herabgebogen, deshalb erscheint der Körper bei Seitenansicht als stärker gewölbt. Kopf und Halsschild dicht und grob, eng aneinanderstoßend, jedoch einzeln punktiert. — Länge: 3,2—4 mm. Nepal (Umg. Barahbise) **H. nepalica** sp. nov.

10 (9) Alle Zwischenräume der Flügeldecken einfach leicht gewölbt, nicht kielförmig, nur die seitlichen, vor allem der 9., sowie die abwechselnden am Absturz etwas mehr erhaben. Kopf klein, länglich, die Schläfen leicht verengt, lang und ohne abgesonderte Halsabschnürung (Subgen. *Herbertfranziella* subgen. nov.). — Hellbraun, Kopf und Halsschild mit längeren, goldgelben Haaren dicht bedeckt, jeder Zwischenraum der Flügeldecken mit einer Reihe von ebenfalls goldgelben, langen, anliegenden Haaren. Flügeldecken einfach oval, bei seitlicher Ansicht gegen die Basis nicht abfallend. Kopf und Halsschild sehr grob und dicht, eng aneinanderstoßend punktiert, gerunzelt erscheinend, die Reihenpunkte der Flügeldecken sehr grob, so groß wie die Breite der Zwischenräume; am Absturz sind die Punkte kleiner und durch je einen leicht vertieften Streifen verbunden. — Länge: 2,2—2,5 mm. Nepal (Umg. Kathmandu) **H. eutagenoides** sp. nov.

Herbertfranzia (Herbertfranzia) nepalica sp. nov.

(Taf. I, Abb. 2)

Körperform einer *Dichillus*-Art sehr ähnlich. K o p f (Abb. 3) von Halsabschnürung bis zum Vorderrand des Clypeus kaum länger als die größte Breite vor den Augen (wie 40 : 38), Hals beträchtlich schmaler als der Kopf

an der breitesten Stelle (wie 28 : 38). Die Augen sind schräg gestellt, die Wangen nach vorn leicht erweitert, vor den Augen beiderseits neben der Clypealsutur eingedrückt, deshalb ist das Clypeus der Quere nach gewölbt. Schläfen schmaler als die Wangen, etwas kürzer als die Augen und zum Hals stark gebogen verengt. Stirn grob und dicht aneinanderstoßend punktiert, die Punktierung wird am Clypeus allmählich feiner, aber sehr dicht. F ü h l e r (Abb. 8) dick, schnurförmig; das 2. Glied so lang wie breit, das 3. um die Hälfte länger, die Glieder 4—9 etwa gleichlang, so lang wie das 2., ein wenig quer, das 10. Glied länger als das 9., etwas trapezförmig, breiter als lang (wie 7 : 5,5), das Endglied wenig kürzer und schmaler, jedoch breiter als lang, das Ende schräg abgestutzt. H a l s s c h i l d länger als breit (wie 42 : 39), vor der Mitte am breitesten, kaum breiter als der Kopf (wie 42 : 40), Seiten leicht gebogen nach hinten verengt, vor den Hinterecken etwas ausgeschweift, deshalb sind die Hinterecken scharf rechtwinklig vorstehend. Vorderecken ebenfalls scharf. Seiten ziemlich verflacht, die Scheibe quergewölbt. So grob und dicht wie die Stirn punktiert. Die Behaarung ebenso wie am Kopf nicht auffällig. F l ü g e l d e c k e n langoval, fast 1,8mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 118 : 66), an der Basis stark eingeschnürt und kaum breiter als die Halsschildbasis, mit kurzen, jedoch gut erkennbaren Schulterzähnchen, danach sind die Flügeldecken breit gerundet erweitert, vorn zur Basis herabgebogen. Der 3. Zwischenraum vorn stärker, an der Scheibe weniger, am Absturz wieder stärker gewölbt, der 5., 7. und 9. fast kielförmig, die übrigen sind leicht gewölbt. Die Punktreihen sind grob. Jeder Zwischenraum besitzt eine feine gelbe Haarreihe. Die Epipleuren mit einer Reihe von groben Punkten, welche nicht kleiner sind als die Reihenpunkte. U n t e r s e i t e glänzend, grob punktiert, jedoch von den Propleuren zum Analsegment allmählich etwas feiner. B e i n e ohne besondere Kennzeichen, Schienen gerade, im Querschnitt rundlich, Tarsen dünn, kürzer als die Schienen, das Klauenglied der Hintertarsen etwa so lang wie die gemeinsame Länge der ersten zwei Glieder zusammen. — L ä n g e: 3,2—4 mm.

46 Exemplare aus Z e n t r a l - N e p a l : Aufstieg von Barahbise zum Ting Sangh La, 1200—1900 m, 4. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Holotypus, Geschlecht nicht untersucht, 18 Paratypen; Pa 5—6); Gesiebe in degradiertem Wald am Abstieg nach Barahbise, 1750 m, 6. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (25 Paratypen; Pa 12) und Gesiebe aus hohlem Baum oberhalb Barahbise, ca. 1450 m, 6. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (2 Paratypen; Pa 14). — Holotypus und Paratypen sind in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ, 10 Paratypen in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums aufbewahrt.

Herbertfranzia (Herbertfranziella) eutagenoides sp. nov.

(Taf. I, Abb. 3)

Körper sehr klein, hellbraun, an die kleinsten Arten der Gattung *Dichillus* erinnernd. Oberseite auffällig, anliegend gelb behaart. K o p f (Abb. 4)

schmal, seitlich parallel, weil die Schläfen und Wangen gleichbreit sind, die Augen sehr klein, der obere Teil besteht nur aus 5—6 Ozellen. Schläfen lang, hinten leicht verengt, ohne abgesetzte Halsabschnürung. Stirn vorn neben der Clypealsutur beiderseits eingedrückt, Clypeus jedoch ziemlich flach. Die Skulptur besteht aus groben, dicht und eng aneinanderstoßenden Punkten, welche stellenweise miteinander verbunden sind. Fühler (Abb. 7) lang, gestreckt; das 2. Glied so lang wie breit, das 3. länger als breit (wie 6 : 4), die Glieder 4—9 gleichlang und gleichbreit, quadratisch, das 10. und 11. auffallend größer als die vorletzten, das 10. länger als breit (wie 5 : 6), länger als das 9. (wie 6 : 4), das Endglied noch etwas länger als das 10. (wie 6,5 : 6) und so breit wie das vorletzte, das Endglied das längste. Halsschild herzförmig, fast so breit wie lang (wie 28 : 30), beträchtlich breiter als der Kopf an den Wangen (wie 30 : 25), im vorderen Viertel am breitesten. Seiten wenig gerundet nach hinten verengt, an der Basis viel schmaler als vorn (wie 22 : 28), vor der Basis nicht eingeschnürt, deshalb sind die Hinterecken stumpfwinklig, die Vorderecken abgerundet. Oberfläche gewölbt, Seiten nicht abgeflacht, sehr grob und dicht, stellenweise zusammenfließend punktiert. Flügeldecken oval, fast 1,6mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 73 : 46), an der Basis stark verengt, ohne Humeralzähnchen. Die Zwischenräume nur leicht gewölbt, jedoch die abwechselnden an den Seiten und am Absturz gewölbter. Die Punktreihen sind sehr grob, hinten miteinander durch eine Linie verbunden. Die Epipleuren sind nicht scharf abgesondert, mit einer genau solchen Punktreihe versehen wie die Reihenpunkte. Unterseite einfach grob und dicht punktiert, die Punktierung des Abdomens jedoch feiner als die der Brust. Beine ohne besondere Kennzeichen, Schienen gerade, Tarsen einfach. — Länge: 2,2—2,5 mm.

11 Exemplare aus Zentral-Nepal: Phulchoki bei Kathmandu, Gipfel, 2730 m, 4. X. 1971, leg. H. Franz (Holotypus ♂ und Paratypen; Pa 150). — Holotypus und Paratypen in der Sammlung von Herrn Prof. H. Franz, 4 Paratypen sind auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum aufbewahrt.

Außerdem gibt es noch ein weiteres Exemplar aus Nepal: Solu, Weg Rigmo-Junbesi, 2700—2900 m, 11. VI. 1961, leg. Prof. Janetschek (No. 61—104), Paratypus, in der Sammlung des Herrn Prof. Dr. H. Janetschek.

Tagenoides nepalicus sp. nov. (Taf. I, Abb. 4)

Flügeldecken und Unterseite glänzend schwarz, Kopf, Halsschild, Beine und Fühler rötlich (das Tier ist unreif). Form und Skulptur der Oberseite so weit mit der von mir aus Sikkim beschriebene Art *T. alpinus* Kasz. 1965 ähnlich, daß ich nur die Unterschiede nebeneinanderstelle:

T. alpinus Kasz.	**T. nepalicus** sp. nov.
1. Flügeldecken mit je zwei erhabenen, glänzenden Dorsalrippen, welche jedoch an der Basis verflacht sind, die Humeral-	1. Alle Zwischenräume sind gewölbt, der 3. und 5. aber breiter, etwas mehr erhaben, Oberfläche der gewölbten Zwischenräume

kante ist stumpf, die Seiten danach steil abfallend, so daß der scharf abgesetzte obere Rand der Epipleuren von oben nicht sichtbar ist. Zwischenräume zwischen den Rippen flach und punktiert, die Punkte bilden je vier nicht ganz regelmäßige Reihen; sonst ist der Grund fettglänzend. Der Zwischenraum zwischen Seitenkante und äußeren Dorsalrippe überall, auch vorn sehr breit.
2. Seiten des Halsschildes nach vorn stärker, nach hinten wenig gebogen, sogar gerade zur Basis verlaufend, deshalb sind die Hinterecken etwas abgerundet schwach stumpfwinklig.
3. Die Längsrunzelung der Propleuren vollkommen erloschen.
4. Parameren des ♂ (Abb. 9) an der Basis am breitesten, bis zur Mitte stärker verengt, das Ende parallel und die Spitze seitlich abgerundet.
5. Länge: 13—14 mm.
6. Verbreitung: Sikkim.

unregelmäßig spärlich gerunzelt, die Mitte aber glänzend, die paarigen Zwischenräume vorn kaum oder nicht, nach hinten allmählich breiter matt, granuliert und sehr fein gekörnelt, ohne erkennbare Punktierung oder Punktreihe. Der Zwischenraum zwischen Seitenkante und dem 5. Zwischenraum vorn schmaler als in der Mitte.
2. Halsschild mit breit abgerundeten Seitenrändern, welche nach vorn und hinten gleichstark gebogen sind, deshalb sind die Hinterecken stärker stumpfwinklig.
3. Die Längsrunzelung der Propleuren fein, aber gut erkennbar.
4. Parameren des ♂ (Abb. 10) an der Basis so breit wie die Basalplatte, plötzlich verjüngt, die Mitte sehr dünn, das Ende wieder etwas erweitert, und die Spitze gemeinsam abgerundet.
5. Länge: 14 mm.
6. Verbreitung: Nepal.

1 ♂ (Holotypus) aus Zentral-Nepal: Weg von der Alm Gosaikunde nach Fulung, 3900—3500 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 173). — Die einzige Holotype wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Blaps gentilis FAIRMAIRE, 1887

FAIRMAIRE: Ann. Soc. Ent. Belg., **31,** 1887: 127.

Taksang bei Tuktsche, *Pinus-Thuja-Picea*-Wald bis 3300 m, 23. IX. 1971 (Pa 127—127a), leg. H. FRANZ; Abstieg von Tuktsche bis Gatakola im Kali Ghandakital, 2500—2200 m, 24. IX. 1971 (Pa 128), leg. H. FRANZ (2 Exemplare).

Diese Art kommt in Nord-Indien, in SW-China vor. Für die Fauna von Nepal ist sie neu.

Mesomophus kulzeri KASZAB, 1963

KASZAB: Acta Zool. Hung., **9** (3—4), 1963: 349.

Hetaura, 7.—10. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Piplei, 23. IV. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (2 Exemplare).

Die Art wurde von mir aus Vorder-Indien (Trichinopoly) beschrieben. Für die Fauna Nepals ist sie neu.

Mesomophus villiger (BLANCHARD, 1853)

BLANCHARD: Voy. Pole Süd., Zool. **4,** 1853: 154, Pl. X, Fig. 15 (*Hopatrum*).

Bandara-Hardi, 6.—7. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (90 Exemplare).

Diese Art ist im ganzen tropischen Asien, außerdem noch in Afghanistan, China, Ussuri-Gebiet und Korea, auch in Madagaskar und im ganzen tropischen Afrika sowie auch in Australien gemein, sogar ein Schädling. Aus Nepal war sie bisher nicht gemeldet.

Scleron reitteri GEBIEN, 1906

GEBIEN: Deutsche Ent. Zeitschr., **1906:** 234.

Bandara-Hardi, 6.—7. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Piplei, 27. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (9 Exemplare).

In Indien weit verbreitet; für die Fauna Nepals ist sie neu.

Gonocephalum nepalicum sp. nov. (Taf. I, Abb. 5)

Die neue Art steht *G. tuberculatum* (HOPE, 1831) nahe und in meinen früheren Bestimmungen habe ich diese Form nicht abgesondert (KASZAB, 1952; KASZAB, 1970). *G. nepalicum* steht der weit verbreiteten *G. tuberculatum* wirklich sehr nahe, und die sekundären Geschlechtsmerkmale der Beine und Abdomen sind sehr ähnlich, d. h. die Vorderschienen des ♂ unten etwas vor der Mitte stumpf erweitert, Mittelschienen des ♂ besitzen innen vor dem Ende ein scharfes Zähnchen, und das Abdomen des ♂ ist vorn in der Mitte breit verflacht. Ähnliche sekundäre Geschlechtsmerkmale besitzen auch die übrigen Arten der Gruppe von »*tuberculatum*«, von welchen einige Arten durch besonders charakteristische Merkmale leicht zu erkennen sind (siehe meine Tabelle 1952: 430—431). Außer den in meiner Revision der orientalischen *Gonocephalum* erwähnten Arten beschrieb ich nachträglich vor kurzem eine Art aus Laos (*G. vientianeum* KASZ.), welche Art vor allem durch die langen Fühler und dünnen, kaum erweiterten Vorderschienen des ♂ sowie durch etwas aufgeworfene Clypeus charakterisiert ist. Das Clypeus bei *G. tuberculatum* (HOPE) ist vorn vollkommen flach, bei *G. oblongum* (FABRICIUS, 1801) aufrecht stehend und zweispitzig, während der Vorderrand des Clypeus bei der hier beschriebenen Art eine Zwischenform bildet: es ist beiderseits dick (von vorn gut sichtbar!) und oben gleich hinter dem Vorderrand etwas eingedrückt, deshalb scheint der Vorderrand ein wenig aufgeworfen zu sein. Außerdem ist noch charakteristisch, daß die Halsschildbeulen bei der neuen Art meist nicht glänzend sind. Die Behaarung der Flügeldecken ist auch verschieden: bei der neuen Art lang und schräg aufstehend, die Haare sind steif und fast gerade, bei *G. tuberculatum* kürzer, anliegender und gekrümmt. — Länge: 8,5—12,5 mm.

35 Exemplare aus Nepal: Aufstieg von Barahbise zum Ting Sangh La, 1200—1900 m, 4. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Holotypus ♂, Allotypus ♀, 26 Paratypen; Pa 6); Auwald mit Erlen an River Zorum, zwischen Korthali und Durumtali, ca. 1900 m, 6. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 11); Pulchoki N-Hang, verschimmelte Laubstreu an Felsen, 2600 m, 9. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 16); Weg von Pokhara zum Goropani zwischen Leovaret und Salsali, ca. 1300—1700 m, 17. IX. 1971, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 105—106); zwischen Mulkhara und Chisopani, unter der Rinde einer gefällten Eiche, ca. 2000 m, 6. X. 1971, leg. H. FRANZ (2 Paratypen; Pa 155); Weg von Uleri nach Biritanti, Abstieg bis 1500 m, 28. IX. 1971 und Pande-Sattel östlich Biritanti, ca. 1800 m, Wald, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 145—146).

Außerdem lag mir folgendes Material vor (Paratypen): Nepal: Jiri, 1900 m, 17.—19. V. 1962, leg. G. EBERT (1 Exemplar); Nepal: Kathmandu, Ind. Mus. (1 Exemplar); Nepal:

Gowchar (1 Exemplar); Himalaya (1 Exemplar); Sikkim (1 Exemplar); Sikkim, Valley a Tista Bridge, 8.—15. XII. 1934, leg. R. MALAISE (1 Exemplar); Darjeeling, 1000—3000', 1922, coll. LORD CARAUCHAEL (1 Exemplar); früher alles als *G. tuberculatum* HOPE bestimmt (Mus. Budapest).

Nepal: Hetaura und Piplei, 9. VI. 1969 (4 Exemplare); Kathmandu, 10. V.—20. VI. 1968 (1 Exemplar); Hetaura, 7.—10. VI. 1968 (2 Exemplare); Piplei, 24.—26. V. 1968 (4 Exemplare); ibid., 27.—30. V. 1968 (2 Exemplare), leg. E. WOYNAROVICH (Museum Budapest).

Gonocephalum woynarovichi sp. nov. (Taf. I, Abb. 6)

Diese Art steht ebenfalls *G. tuberculatum* (HOPE, 1831) nahe und die Unterschiede sind wenig auffallend, so daß die Art bis jetzt übersehen wurde. Die sekundären Geschlechtsmerkmale des ♂ sind jenen des *G. tuberculatum* ähnlich, jedoch sind die Vorderschienen des ♂ bei Ansicht von oben an der Innenseite am distalen Viertel am breitesten, aber nur sehr wenig erweitert, Unterseite von der Basis bis zur Erweiterung abgeflacht und beiderseits mit Borsten gerandet. Der Zahn der Mittelschienen vor dem Ende scharf. Hinterschienen gerade und dick. Tarsen normal lang. Halsschild-Oberfläche mit mehreren seichten Eindrücken, jedoch ohne glänzende Beulen, überall sehr grob mit Nabelpunkten besetzt, jeder Punkt trägt ein grobes Körnchen, welche die dicken, gekrümmten Haare tragen. Flügeldecken mit groben Punktreihen, die Zwischenräume ziemlich flach, spärlich grob gekörnelt und der Grund gerunzelt, aber stark glänzend. Die Haare sind kurz, stark gekrümmt und dick, auch am Absturz von jedem Zwischenraum sind 2—3 unregelmäßig gereihte Haare vorhanden. Vorderrand des Clypeus etwas aufgebogen, aber nicht dick. *G. tuberculatum* besitzt demgegenüber an den Flügeldecken etwas längere Behaarung, die Haare sind am Absturz der 2., 4., 6. und 7. Zwischenräume einreihig, sonst zweireihig, die Zwischenräume gewölbter, die Halsschildeindrücke tiefer, es sind meist 5 Beulen vorhanden, welche mehr oder weniger glänzend sind, Vorderrand des Clypeus nicht oder kaum aufgebogen, ebenfalls nicht dick. Vorderschienen des ♂ innen in der Nähe der Mitte am breitesten, Unterseite nicht abgeflacht, und höchstens an der Oberseite mit einer beborsteten feinen Körnchenreihe versehen. — Länge: 10—12 mm.

6 Exemplare aus Nepal: Piplei, 27. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (Holotypus ♂, Allotypus ♀ und 3 Paratypen); Bandara-Hardi, 6.—7. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (1 Paratypus), in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Außerdem besitze ich diese Art noch aus Indien: Jabalpur, XI. 1965, leg. P. S. NATHAN (1 ♂, 1 ♀ Paratypen), Schinaga, Mysore State (1 ♀ Paratypus), Punjab, Kangra Valley-Yol, 1300 m, VII. 1944, leg. C. LOMI (1 ♂, 1 ♀ Paratypus), Calcutta (1 ♂ Paratypus), Murshidabad (1 ♂ Paratypus) aus der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Die zwei neuen *Gonocephalum*-Arten werden in die »*tuberculatum*-Gruppe« folgenderweise eingereiht:

1 (4) Der Käfer hat einen Stridulationsapparat: Flügeldecken unten am Ende mit mehreren, parallelen, queren Rippen, und das von Flügeldecken bedeckte Pygidium ist mit mehreren scharfen Körnchen neben der Mitte versehen.

2 (3) Größere, breitere Art. Vorder- und Mittelschienen des ♂ unten breit verflacht und dicht, sehr lang behaart. Vorder- und Mittelschienen des ♂ innen in der Nähe der Mitte mit je einem scharfen Zahn versehen. Halsschildscheibe uneben, mit 5 glänzenden Beulen, nicht hoch gewölbt. Unterseite dicht und lang behaart. — Länge: 12,5—13,5 mm. Vorder- und Hinter-Indien **G. curiosum** KASZAB, 1952

3 (2) Kleinere und schmalere Art, stärker quergewölbt. Vorder- und Mittelschenkel unten beim ♂ einfach, Vorderschienen innen in der Mitte mit einer stumpfen Ecke, Mittelschienen innen weit vor der Spitze mit einem scharfen Zahn versehen. Halsschildscheibe kaum uneben, ohne glänzende Beulen, ziemlich stark gewölbt. Unterseite in der Mitte kurz, dunkel behaart. — Länge: 11,8—12,8 mm. Vorder-Indien: Himalaya **G. catenulatum** (FAIRMAIRE, 1896)

4 (1) Flügeldecken am Ende unten ohne Querleisten und das Pygidium ohne Körnchenreihe, die Käfer haben keinen Stridulationsapparat.

5 (6) Die Borstenhaare der Flügeldecken ganz oder fast ganz gerade, schräg aufstehend, ziemlich lang und dünn, sie sind steif. Clypeal-Vorderrand verdickt, oben am Rand etwas eingedrückt, deshalb aufgebogen. Halsschild uneben mit glänzenden Beulen. Vorderschienen des ♂ unten vor der Mitte stumpf erweitert, Mittelschienen innen weit vor dem Ende mit einem scharfen Zahn. — Länge: 8,5—12,5 mm. Nepal, Nord-Indien **G. nepalicum** sp. nov.

6 (5) Die Borstenhaare der Flügeldecken kürzer und stark gekrümmt.

7 (8) Zwischenräume der Flügeldecken mit je einer Reihe von kleinen Borstenhaaren, nur stellenweise und nur vorn unregelmäßig zweireihig, am Absturz sind alle Zwischenräume einreihig. Halsschild ziemlich flach und uneben, ohne glänzende Beulen, Vorderecken des Halsschildes sehr scharf spitzwinklig vorgezogen. Vorderrand des Clypeus leicht aufgebogen. Das 3. Fühlerglied auffallend lang. Vorderschienen des ♂ innen nur wenig erweitert, Mittelschienen vor dem Ende innen mit einem scharfen Zahn. — Länge: 10—11 mm. Cambodja **G. vientianeum** KASZAB, 1972

8 (7) Zwischenräume der Flügeldecken wenigstens vorn nebeneinander mit 2—3 unregelmäßig gestellten Haaren, höchstens am Absturz einreihig. Vorderecken des Halsschildes abgerundet spitzwinklig vorgezogen. Vorderschienen des ♂ unten in der Nähe der Mitte stärker erweitert, mit einem stumpfen Zahn, Mittelschienen vor dem Ende mit scharfem Zahn, nur selten ohne Erweiterung oder Zahn.

9 (10) Vorderrand des Clypeus beiderseits hoch und vertikal aufgebogen, zweispitzig, von vorn oder von der Seite gut sichtbar. Halsschildscheibe uneben, aber ohne glänzende Beulen. Vorderschienen des ♂ in der Mitte und Mittelschienen vor dem Ende mit sekundären Geschlechtsmerkmalen. — Länge: 10,5—12,5 mm. Himalaya, Vorder-Indien, Burma **G. oblongum** (FABRICIUS, 1801)

10 (9) Vorderrand des Clypeus bei beiden Geschlechtern einfach, höchstens ein wenig aufgebogen, jedoch nicht zweispitzig und der Rand nicht verdickt.

11 (12) Scheibe des Halsschildes fast ganz flach, nicht uneben und ohne glänzende Beulen, die ganze Scheibe dicht mit Nabelpunkten bedeckt. Die Zwischenräume der Flügeldecken auch hinten kaum etwas gewölbt, äußerst fein und spärlich granuliert, kurz und grauweiß behaart. — Länge: 11,8 mm. Vorder-Indien **G. planicolle** KASZAB, 1952

12 (11) Scheibe des Halsschildes mehr oder weniger gewölbt, uneben, mit oder ohne glänzende Beulen.

13 (14) Seiten des Halsschildes sehr breit abgesetzt und abgeflacht, ziemlich stark aufgebogen, Vorder- und Mittelschienen beim ♂ ohne Zahn, einfach gerade. Die abwechselnden Zwischenräume der Flügeldecken (1., 3., 5., 7. und 9.) stärker gewölbt. — Länge: 9,5—11,5 mm. Vorder-Indien (= *expansicolle* FAIRMAIRE, 1896) **G. laticolle** GEBIEN, 1910

14 (13) Seiten des Halsschildes weniger breit abgesetzt und nicht so stark aufgebogen. Vorderschienen des ♂ in der Nähe der Mitte innen erweitert, die Mittelschienen vor dem Ende innen mit einem Zahn.

15 (16) Beine sehr lang und dünn, Schienen gerade, Tarsen auffallend schlank, das vorletzte Glied sämtlicher Tarsen mehr als 1,5mal so lang wie breit. Fühler lang, die Glieder 3—6 sehr langgestreckt, die vorletzten Glieder sind auch nicht breiter als lang. Vorderschienen des ♂ innen in der Mitte nur mit einer schwachen Ecke. Halsschildscheibe uneben, die Beulen sind aber klein und wenig glänzend. — Länge: 11,5—13 mm. Burma, Yunnan **G. longitarse** KASZAB, 1952

16 (15) Beine kürzer und dicker, Tarsenglieder auch kürzer, die vorletzten Glieder aller Tarsen kaum etwas länger als breit. Fühler auch kürzer und dicker, vorletztes Glied breiter als lang.

17 (18) Halsschildscheibe uneben, jedoch ohne glänzende Beulen. Flügeldecken mit groben Punktreihen, die Zwischenräume ziemlich flach, dichter behaart, in Querrichtung mit je 2—3 nicht in Reihen geordneten, stark gekrümmten Haaren, Vorderschienen des ♂ von oben gesehen etwa im distalen Viertel am breitesten, Innenseite von der Basis bis zur Erweiterung abgeflacht und beiderseits mit einer Borstenreihe begrenzt. — Länge: 10—12 mm. Nepal, Indien **G. woynarovichi** sp. nov.

18 (17) Halsschildscheibe sehr uneben und mit fünf glänzenden Beulen. Flügeldecken mit groben Punktreihen, die Zwischenräume gewölbt, vor allem hinten, spärlicher behaart, vorn jeder Zwischenraum in der Quere mit 2—3 Haaren, am Absturz aber nur mit 1—2 Haaren, der 2. und 4. Zwischenraum einreihig behaart. Vorderschienen des ♂ von oben gesehen in der Nähe der Mitte am breitesten. Innenseite nicht abgeflacht. — Länge: 9—13 mm. Von Afghanistan über Indien, Hinter-Indien, Süd-China bis Taiwan verbreitet (= *elongatum* GUÉRIN-MENEVILLE, 1834; *quadrinodosum* REITTER, 1904) **G. tuberculatum** (HOPE, 1831)

Hierher gehört noch die mir unbekannte Art *G. elegans* CHATANAY, 1917, aus Tonkin (Lao Kay, Pnom-Penh), welche nach der Beschreibung der *G. vientianeum* KASZ. sehr nahe stehen soll, wenn sie nicht mit ihr identisch ist.

Gonocephalum roseni KASZAB, 1952

KASZAB: Ent. Arb. Mus. Frey, **3**, 1952: 546.

Weg von Salsali nach Biratage, degradierter immergrüner Regenwald, 1700—1800 m, 18. IX. 1971 (Pa 107), leg. H. FRANZ (1 Exemplar).

Im ganzen Himalaya-Gebirgszug weit verbreitet und auch aus Nepal schon bekannt.

Gonocephalum gracile (BATES, 1879)

BATES: Cist. Ent., **2**, 1879: 482 (*Penthicus gracilis*).

Weg von Kopan nach Tuktsche im Kali Ghandaki-Tal, ca. 2400—2500 m, vorwiegend Trockenvegetation auf Schuttfächer, 21. IX. 1971 (Pa 119), leg. H. FRANZ; Weg von Tuktsche nach Marpha, trockenes Tal, Hangfußsteppe, 2500 bis 2900 m, 22. IX. 1971 (Pa 123), leg. H. FRANZ; Abstieg von Tuktsche bis Gatakola im Kali Ghandaki-Tal, 2500—2200 m, 24. IX. 1971 (Pa 128), leg. H. FRANZ (33 Exemplare).

Im westlichen Himalaya, vor allem in Kaschmir weit verbreitet. Aus Nepal war sie bis jetzt unbekannt.

Gonocephalum himalayense KASZAB, 1952

KASZAB: Ent. Arb. Mus. Frey, **3**, 1952: 528.

Abstieg von Shika nach Tatopani und Ghasa im Kali Ghandaki-Tal, 2000—1500 m, 20. IX. 1970 (Pa 113), leg. H. FRANZ (5 Exemplare).

Sie wurde aus dem Himalaya (Kurseong, Sikkim) und Indien (Calcutta) beschrieben. Für die Fauna Nepals ist sie neu.

Gonocephalum karakorumense KASZAB, 1961

KASZAB: Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **53**, 1961: 353.

Aufstieg von Barahbise zum Ting Sangh La, etwa 1500 m Höhe, entlang des Weges, 1200—1900 m, 4. VIII. 1970 (Pa 6), leg. H. FRANZ; ibid., 1200—1900 m, 4. VIII. 1970 (Pa

5—6), leg. H. FRANZ; Gesiebe in relativ trockenem Wald in ca. 1550 m, oberhalb Barahbise, 6. VIII. 1970 (Pa 13), leg. H. FRANZ; von ca. 1500 m aufwärts über Korthali bis zum Gebirgswald in 2300 m, oberhalb von Durumtali am Weg zum Ting Sangh La, 4.—5. VIII. 1970 (Pa 7—13), leg. H. FRANZ (9 Exemplare).

Bandara-Hardi, 6.—7. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Piplei, 27. VI. 1968. leg. E. WOYNAROVICH (2 Exemplare).

Bis jetzt war sie nur im westlichen Himalaya-Gebiet und aus Nepal bekannt.

Gonocephalum subspinosum (FAIRMAIRE, 1894)

FAIRMAIRE: Ann. Soc. Ent. Belg., **38**, 1894: 19 (*Hopatrum*).

Korthali bei Barahbise, Hinduheiligtum (Hain), 1900 m, 4. VIII. 1970 (Pa 7), leg. H. FRANZ (2 Exemplare).

Godavary, 26. V. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (1 Exemplar).

In Vorder- und Hinter-Indien weit verbreitet und vor allem in den gebirgigen Gegenden vom Himalaya (Sikkim, Yunnan etc.) bis zu den Kleinen Sunda-Inseln (Flores) verbreitet. Aus Nepal war sie bis jetzt nicht bekannt.

Gonocephalum crassepunctatum KASZAB, 1952

KASZAB: Ent. Arb. Mus. Frey, **3**, 1952: 526.

Piplei, 27. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (1 Exemplar).

Diese Art war bisher aus Indien (Trichinopoly, Fyzabad), Tenasserim, Burma, Tonkin und Cambodja bekannt. Für die Fauna von Nepal ist sie neu.

Gonocephalum depressum (FABRICIUS, 1801)

FABRICIUS: Syst. Eleuth., **1**, 1801: 117 (*Opatrum*).

Piplei, 27. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (2 Exemplare).

Diese Art ist von dem westlichen Himalaya-Gebiet über Vorder-Indien nach Osten bis Neu-Guinea verbreitet. Aus Nepal war sie schon einmal gemeldet (KASZAB, 1952), und zwar aus Sulchwani.

Gonocephalum bilineatum (WALKER, 1858)

WALKER: Ann. Mag. Nat. Hist., (3) **2**, 1858: 284 (*Opatrum*).

Aufstieg von Barahbise zum Ting Sangh La, 1200—1900 m, 4. VIII. 1970 (Pa 5—6), leg. H. FRANZ; ibid., etwa 1500 m Höhe, entlang des Weges, 4. VIII. 1970 (Pa 6), leg. H. FRANZ; Weg von Pokhara zum Goropani zwischen Leovaret und Salsali, ca. 1300—1700 m, 17. IX. 1971 (Pa 105—106), leg. H. FRANZ; Weg von Viletadi über Biritanti nach Uleri, bis 1800 m, 18. IX. 1970 (Pa 109), leg. H. FRANZ; Abstieg von Shika nach Tatopani und Ghasa im Kali Ghandaki-Tal, ca. 2000—1500 m, 20. IX. 1970 (Pa 113), leg. H. FRANZ; Weg von Sunderijal nach Kulkharka, 1500—1800 m, 5. X. 1971 (Pa 152), leg. H. FRANZ; Dinguari Khola-Tal unterhalb Dinguari bis Kaphimo, 1800 m (Pa 179), leg. H. FRANZ (22 Exemplare).

Piplei, 1.—7. V. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Hetaura, 7.—10. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Hetaura-Piplei, 9. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Godavary, 26. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (8 Exemplare).

In der orientalischen Region sehr weit verbreitet, sie kommt vom Himalaya über ganz Vorder- und Hinter-Indien sowie in der Inselwelt bis zu den polynesischen Inseln vor. Auch aus Nepal bekannt.

Gonocephalum civicum KASZAB, 1952

KASZAB: Ent. Arb. Mus. Frey, **3**, 1952: 612.

Korthali bei Barahbise, Hinduheiligtum (Hain), 1900 m, 4. VIII. 1970 (Pa 7), leg. H. FRANZ; zwischen Mulkharka und Chisopani, u. a. unter der Rinde einer gefällten Eiche, ca. 2000 m, 6. X. 1971 (Pa 155), leg. H. FRANZ (2 Exemplare).
Hetaura, 7.—10. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (1 Exemplar).

Diese Art ist im Himalaya (Sikkim, Nepal) sowie in Vorder- und Hinter-Indien weit verbreitet.

Caedius indicus FAIRMAIRE, 1896

FAIRMAIRE: Ann. Soc. Ent. Belg., **40**, 1896: 18.

Aufstieg von Barahbise zum Ting Sangh La, etwa 1500 m Höhe, entlang des Weges, 4. VIII. 1970 (Pa 6), leg. H. FRANZ; Abstieg von Shika nach Tatopani und Ghasa im Kali Ghandaki-Tal, 1000—1500 m, 20. IX. 1970 (Pa 113), leg. H. FRANZ (2 Exemplare).
Hetaura, 7.—10. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (1 Exemplar).

Aus Indien (Belgaum) beschrieben; für die Fauna Nepals ist sie erstmals nachgewiesen.

Ceropria subocellata LAPORTE & BRULLÉ, 1831

LAPORTE & BRULLÉ: Ann. Sci. Nat., **23**, 1831: 398.

Weg von Ghasa nach Dana, oberhalb der Kali Ghandkischlucht, 2000—ca. 1700 m, 25. IX. 1971 (Pa 136), leg. H. FRANZ (1 Exemplar).
Hetaura, 7.—10. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Hetaura-Piplei, 9. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Piplei, 27. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (3 Exemplare).

Im indomalayischen Gebiet weit verbreitet und häufig. Aus Nepal war sie bis jetzt nicht bekannt.

Ceropria serripes GEBIEN, 1925

GEBIEN: Philipp. Journ. Sci., **27** (2), 1925: 284.

Hetaura, 7.—10. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (1 Exemplar).

Aus Tenasserim beschrieben. Ich kenne die Art auch noch aus Yunnan. Für die Fauna von Nepal ist sie neu.

Palorus shoreae BLAIR, 1930

BLAIR: Ind. Forest Rec., Ent. Ser., **14** (5), 1930: 138.

Tatopani-Gara, Erlenauwald bei Gara, 26. IX. 1971 (Pa 137—138), leg. H. FRANZ (1 Exemplar).

Bis jetzt war diese Art aus Indien und Vietnam bekannt. Aus Nepal wurde sie zum erstenmal nachgewiesen.

Diaclina quadrimaculata (GEBIEN, 1913)

GEBIEN: Phil. Journ. Sci., **8** (5—6), D, 1913: 394 [*Alphitobius* (*Diaclina*)].

Kathmandu, Ghauni, Garten des Thyssenhauses, 1400 m, 2.—3. VIII. 1970 (Pa 2), leg. H. FRANZ; Phulchoki bei Kathmandu (Pa 18), leg. H. FRANZ; Godawari bei Kathmandu, unter Rinde eines abgestorbenen alten Baumes, ca. 1500 m, 9. VIII. 1970 (Pa 19), leg. H. FRANZ (4 Exemplare).

Ursprünglich von den Philippinen beschrieben, sie ist aber in orientalischer Region weit verbreitet. Aus Nepal war sie bis jetzt nicht gemeldet.

Doliema nitidula MACLEAY, 1872

MACLEAY: Trans. N. S. W., **2**, 1872: 168.

Piplei, 27. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (1 Exemplar).

Von Indochina, Andamanen, Neu-Guinea und Queensland bekannt. Für die Fauna Nepals ist sie neu.

Hypophloeus beesoni BLAIR, 1930

BLAIR: Ind. Forest Ec., Ent. Ser., **14** (5), 1930: 146.

Tatopani-Gara, Erlenauwald bei Gara, 26. IX. 1971 (Pa 137—138), leg. H. FRANZ (1 Exemplar).

Aus Bengal beschrieben; für die Fauna von Nepal ist sie neu.

Hypophloeus flavipennis MOTSCHULSKY, 1859

MOTSCHULSKY: Etud. Ent., **8**, 1859: 99.

Aufstieg aus der Kali Ghandaki-Tal nach Gara, 1500—1700 m, 26. IX. 1971 (Pa 137), leg. H. FRANZ; Tatopani-Gara, Erlenauwald bei Gara, 26. IX. 1971 (Pa 137—138), leg. H. FRANZ (8 Exemplare).

In Indien und Ceylon weit verbreitet; aus Nepal war sie bis jetzt unbekannt.

Cossyphus depressus OLIVIER, 1795

OLIVIER: Ent., III, 1795, 45 bis: 4, Pl. 1, Fig. 1a—c.

Piplei, 27. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (5 Exemplare).

In Indien weit verbreitet. Aus Nepal war sie bis jetzt nicht gemeldet.

Cryphaeus tenuis (FAIRMAIRE, 1896)

FAIRMAIRE: Ann. Soc. Ent. Belg., **40**, 1896: 26 (*Toxicum tenue*).

Weg von Salsali nach Biratage, degradierter immergrüner Regenwald, ca. 1700—1800 m, 18. IX. 1971 (Pa 107), leg. H. FRANZ (1 Exemplar).

Aus Indien (Kanara) beschrieben, aber in Indien weit verbreitet. Für die Fauna von Nepal ist sie neu.

Anaedus spinicornis sp. nov. (Taf. II, Abb. 10)

Körper einfarbig dunkelbraun, mit schräg abstehender, langer, gelber Behaarung. K o p f mit großen, gewölbten, nierenförmigen Augen; Schläfen ebenso breit wie die Augen und bis zum Hals breit gebogen verengt, der Hals viel schmaler als die Augen (wie 34 : 40) und etwas schmaler als die Wangen (wie 34 : 36). Wangen parallel, beulenartig vortretend, zum Clypeus plötzlich verengt. Clypeus klein und vorn gerade. Stirn grob und ungleich gerunzelt punktiert, die Wangenbeulen vorn glänzend. F ü h l e r (Abb. 11) lang und kräftig, beim ♂ sind die Glieder 3—5 dicker und länger als die übrigen. Das 2. Glied quer, breiter als lang (wie 4 : 5), das 3. dreieckig, gestreckt, mehr als doppelt so lang wie das 2. (wie 9 : 4) und breiter (wie 6 : 5), das 4. Glied noch etwas länger, das 5. wieder etwas kürzer, nach außen aber in einem scharf spitzigen Zahn ausgezogen, deshalb ist es an dem Vorderrand bedeutend breiter als lang (wie 10 : 8), die Glieder 6—10 ziemlich gleichförmig, klein, die einzelnen Glieder sind trapezförmig, das Endglied nicht breiter als die vorletzten, aber länger (wie 10 : 6), unregelmäßig oval. Beim ♀ sind die einzelnen Glieder trapezförmig, vom 4. Glied an ziemlich gleichförmig, das Endglied breiter als das vorletzte und schräg abgestutzt. H a l s s c h i l d fast genau doppelt so breit wie lang (wie 88 : 45), Seiten sehr stark gebogen, in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten gleichstark verengt, die Vorderecken breit vollkommen abgerundet, vor den Hinterecken etwas kurz ausgeschnitten, und die Hinterecken ragen kurz spitzwinklig vor. Seiten sehr breit abgesetzt und verflacht, flügelartig, die Scheibe einfach gewölbt, sehr grob und rugulos punktiert, die Mitte vor der Basis mit unpunktierter Längsschwiele. S c h i l d c h e n groß, dreieckig, glänzend. F l ü g e l d e c k e n etwa 1,5mal so lang wie die gemeinsame Breite (wie 137 : 93), kaum breiter als die Halsschildmitte (wie 93 : 88), vorn breit abgerundet, Oberseite flach, vorn seitlich mit einigen Sägezähnchen; Oberfläche mit ganz flachen, schrägen Eindrücken. Die Punktierung auch vorn an der Basis feiner als der Halsschild, nach hinten wird die Punktierung innen feiner und einzeln, außen gröber und dichter, sogar runzelig. Der Grund glänzend. Die Punktierung beim ♀ überall dichter und gröber. U n t e r s e i t e ohne besondere Kennzeichen. B e i n e dünn, Schienen gerade, im Querschnitt oval, Tarsen dünn und einfach, Vordertarsen des ♂ kaum merklich dicker als beim ♀; das 1. Glied der Hintertarsen so lang wie die gemeinsame Länge der übrigen Glieder zusammen. L ä n g e: 6—7 mm.

Holotypus ♂ aus N e p a l : Weg von Pokhara zum Goropani zwischen Leovaret und Salsali, ca. 1300—1700 m, 17. IX. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 105—106) und Allotypus ♀ aus Nepal: Weg von Uleri nach Biritanti, Abstieg bis 1500 m, 28. IX. 1971 und Pande-Sattel

östlich Biritanti, ca. 1800 m, Wald, leg. H. FRANZ (Pa 145—146). — Holotypus ♂ befindet sich in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Allotypus ♀ in der Sammlung von Prof. H. FRANZ.

Diese Art ist durch den einfarbigen Körper, flache, grob punktierte Oberseite, vor allem aber die sekundären Geschlechtsmerkmale der Fühler des ♂ gekennzeichnet. Eine ähnlich gebaute Fühlerform besitzt die von mir aus der Koreanischen Volksrepublik beschriebene *A. mroczkowskii* KASZAB, 1968; diese letztere Art ist aber viel gröber punktiert, die Halsschildseiten weniger breit verflacht und horizontal, die Schienen kürzer, die Hinterschienen beim ♂ am Innenrand von der Mitte an mit einer Borstenreihe, außerdem das 5. Fühlerglied des ♂ kürzer, außen weniger spitzig ausgezogen, das Endglied bei ♀ unregelmäßig oval, aber nicht schräg abgestutzt.

Luprops yunnanus (FAIRMAIRE, 1887)

FAIRMAIRE: Ann. Soc. Ent. Belg., **31**, 1887: 128 (*Lyprops*).

Aufstieg von Barahbise zum Ting Sangh La, 1200—1900 m, 4. VIII. 1970 (Pa 5—6), leg. H. FRANZ; ibid., 1500 m Höhe, entlang des Weges, 4. VIII. 1970 (Pa 6), leg. H. FRANZ; Weg von Pokhara zum Goropani zwischen Leovaret und Salsali, ca. 1300—1700 m, 17. IX. 1971 (Pa 105—106), leg. H. FRANZ (3 Exemplare).

Hetaura, 7.—10. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Hetaura-Piplei, 9. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH; Piplei, 1.—7. V., 26.—28. VI., 27. VI. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (11 Exemplare).

Im Himalaya-Gebiet weit verbreitet und auch aus Nepal schon bekannt.

Xanthalia franzi sp. nov. (Taf. I, Abb. 7)

Körper glänzend rotbraun, Fühler gegen das Ende schwärzlich. Oberseite nackt. K o p f (Abb. 17) rundlich. Augen groß, nierenförmig, Schläfen kurz, gegen den Hals gerundet, stark erweitert, Wangen viel schmaler als die Augen. Clypealsutur quer eingedrückt, Clypeus glatt, Stirn fein und ungleich punktiert, etwa so breit (♂) wie die gemeinsame Länge der 2.—4. Fühlerglieder. F ü h l e r (Abb. 12—13) lang, zur Spitze allmählich verdickt, das 3. Glied kaum länger als das 4. (wie 5 : 6), die Glieder 3—7 länger als breit, das 8. so lang wie breit, die beiden vorletzten breiter als lang, das Endglied fast dreimal so lang wie das 10. (wie 19 : 7) und fast doppelt so lang wie breit (wie 19 : 10,5), die äußere Seite scharfkantig, unten seitlich ausgewölbt, die scharfe Kante s-förmig geschwungen. H a l s s c h i l d verkehrt trapezförmig, im vorderen Viertel am breitesten, nach hinten gerade verengt, Vorderecken breit abgerundet, Hinterecken sehr stumpf, Seiten ringsum gerandet. Etwa 1,4mal so breit wie lang (wie 25 : 17), kaum breiter als der Kopf an den Augen (wie 17 : 16), in Querrichtung stark gewölbt, fein und einzeln punktiert, die Abstände zwischen den Punkten viel größer als die Punkte selbst F l ü g e l d e c k e n breit, mit vollkommen abgerundeten Schulterecken, zur

Mitte wenig erweitert, dort sind die Flügeldecken gemeinsam doppelt so breit wie der Halsschild an der Basis (wie 45 : 22) und 1,3mal so lang wie in der Mitte breit (wie 69 : 45). Oberseite mit groben Punktreihen, welche gegen das Ende feiner und an der Spitze vollkommen erloschen sind. Die Zwischenräume glatt, leicht gewölbt, die Reihenpunkte nur wenig vertieft. Seitenrand abgesetzt und von oben gesehen auch hinten sichtbar. Unterseite und Beine ohne besondere Kennzeichen. — Länge: 3,5—4,5 mm.

6 Exemplare aus Nepal: Ghokarna bei Kathmandu, königliche Wildpark, 1400 m, 3. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Holotypus ♂, Allotypus ♀, 1 ♂, 1 ♀ Paratypen; Pa 3); Weg von Uleri nach Biritanti, Abstieg bis 1500 m und Pande-Sattel östlich von Biritanti, ca. 1800 m, Wald, 28. IX. 1971, leg. H. FRANZ (1 ♀ Paratypus; Pa 145—146); und Nepal: Godavary Valley, 14. IV. 1968, leg. E. WOYNAROVICH (1 ♀ Paratypus). — Holo- und Allotypus in der Sammlung des Herrn Prof. H. FRANZ, 3 Paratypen befinden sich im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest.

Die Unterschiede gegenüber den bekannten Arten sind in der Bestimmungstabelle zu finden.

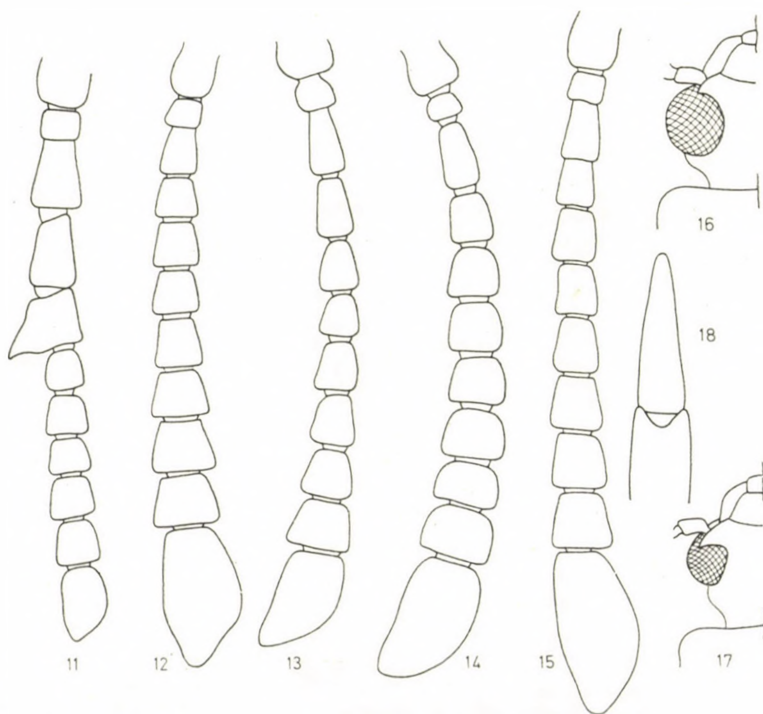


Abb. 11—15. Fühler von *Anaedus spinicornis* sp. nov. ♂ (11), *Xanthalia franzi* sp. nov. ♂ (12), ♀ (13), *X. javanica* sp. nov. ♀ (14) und *X. nepalica* sp. nov. ♂ (15). — Abb. 16—17. Kopf von *Xanthalia nepalica* sp. nov. ♂ (16) und *X. franzi* sp. nov. ♂ (17). — Abb. 18. Oberseite der Parameren von *Laena siamica* sp. nov.

Xanthalia nepalica sp. nov. (Taf. I, Abb. 8)

Diese Art steht *X. franzi* sp. nov. sehr nahe und unterscheidet sich von ihr nur durch folgende Merkmale (♂): Augen sehr groß und hochgewölbt (Abb. 17), Stirn zwischen den Augen kaum so lang als die gemeinsame Länge der 3. und 4. Fühlerglieder, Schläfen viel schmaler als die Augen und kaum gebogen bis zum Hals plötzlich verengt; Fühler (Abb. 16) gestreckter, das 3. Glied etwa 1,6mal so lang wie breit (wie 8 : 4,9), die Glieder 3—9 länger als breit, das 10. so lang wie breit, das Endglied fast dreimal so lang wie das vorletzte (wie 22 : 8) und genau doppelt so lang wie breit (wie 22 : 11), am Außenrand mit einer geschwungenen Kante. Die Skulptur des Halsschildes und Flügeldecken der *X. franzi* sp. nov. sehr ähnlich. — Länge: 3,6 mm.

1 Exemplar (Holotypus ♂) aus Nepal: Auwald mit Erlen am River Zorum zwischen Korthali und Duruntali, ca. 1900 m, 6. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Pa 11). — Die Holotype wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Die Gattung *Xanthalia* (= *Xanthia* FAIRMAIRE, 1893, nom. praeocc.) wurde von FAIRMAIRE auf Grund einer Art aus Indochina beschrieben (*curticollis* FAIRMAIRE, 1893). Aus der orientalischen Region wurden von mir drei weitere Arten bekanntgegeben (*globipennis* KASZAB, 1939 aus Ceylon; *cordicollis* KASZAB, 1940 aus Indochina und *spinosa* KASZAB, 1965 aus Vietnam). In der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums befindet sich noch eine weitere neue Art aus Java, so daß heute mit den hier aus Nepal beschriebenen Arten insgesamt sieben Arten bekannt geworden sind. Für die leichtere Orientierung in der Gruppe gebe ich hier eine Bestimmungstabelle, in welche alle bis jetzt bekannten Arten aufgenommen sind.

1 (6) Die Zwischenräume der Flügeldecken sehr spärlich mit einzelnen, groben Körnchen versehen, aus welchen je ein langes, aufrecht stehendes Haar wächst. Die Körnchen ragen aus der Wölbung der Oberfläche vor, oder die Zwischenräume sind dicht mit raspelartigen Punkten, seitlich mit raspelartigen Körnchen versehen, jeder Punkt und jedes Körnchen trägt ein langes, aufrecht stehendes Haar.

2 (5) Die Zwischenräume der Flügeldecken mit einigen spärlich gestellten, groben Körnchen, mit aufrecht stehenden, langen, weichen oder steifen Borstenhaaren. Jeder Zwischenraum höchstens mit einer Körnchenreihe.

3 (4) Halsschild nicht wesentlich breiter als lang (wie 29 : 24), grob und dicht, seitlich sogar fast zusammenfließend punktiert. Flügeldecken schmaler oval. Die aufrecht stehenden Borstenhaare sind dünn und lang. Die Zwischenräume der Flügeldecken gleichbreit, parallel und alle leicht gewölbt. — Länge: 4,3—4,8 mm. Annam (= *Xanthia curticollis* FAIRMAIRE, 1893) **X. curticollis** (FAIRMAIRE, 1893)

4 (3) Halsschild etwa 1,6mal (♂) oder 1,7mal (♀) so breit wie lang, sehr breit verkehrt trapezförmig, Oberfläche einzeln und feiner punktiert, die Punktierung auch seitlich nicht zusammenfließend. Die Flügeldecken sind breit oval. Die aufrecht stehenden Borstenhaare der Flügeldecken sehr steif und dicker. Der 3. und 5. Zwischenraum breit und gewölbter als die übrigen. — Länge: 4,3—5 mm. Vietnam **X. spinosa** KASZAB, 1965

5 (2) Die Zwischenräume der Flügeldecken dicht mit raspelartigen Punkten bedeckt, deshalb uneben, seitlich, vor allem an den Schultern auch mit feiner Körnelung. Jeder Punkt oder Körnchen trägt ein sehr langes, aufrecht stehendes Haar; die Punktierung der Zwischenräume nicht in Reihen geordnet, und in einem Zwischenraum findet man nebeneinander meist zwei, nicht in Reihen geordnete Haare. Halsschild sehr breit und ziemlich parallel, grob und dicht punktiert. — Länge: 5,5—6 mm. Java **X. javanica** sp. nov.

6 (1) Die Zwischenräume der Flügeldecken nicht punktiert, nicht gekörnelt, Oberseite kahl; höchstens eine mikroskopisch feine und dichte Punktierung ist zu erkennen.

7 (10) Die Reihenpunkte sind bis zur Spitze der Flügeldecken gut ausgebildet und sitzen entweder in tieferen Streifen oder die Flügeldecken sind nicht gestreift, aber die Punkte in den Reihen gut ausgebildet.

8 (9) Größer. Flügeldecken gegen die Spitze tief gestreift und die Reihenpunkte von der Basis an allmählich feiner. Halsschild seitlich vor den Hinterecken stärker eingeschnürt. Fühler länger, robuster. — Länge: 4,5—5,3 mm. Indochina, Burma, Vietnam, Ceylon **X. cordicollis** KASZAB, 1940

9 (8) Kleiner. Flügeldeckenzwischenräume weniger gewölbt, die Punkte sind nicht mit tieferen Streifen verbunden, so daß die Punkte voneinander, vor allem am Ende, getrennt sind und gegen das Ende allmählich feiner werden. Halsschild breiter, Seiten gerade nach hinten verengt und nicht ausgeschweift. Fühler kurz. — Länge: 3,3—3,7 mm. Ceylon, Indien **X. globipennis** KASZAB, 1939

10 (7) Die Reihenpunkte der Flügeldecken sind vor der Spitze vollkommen erloschen, und es ist keine Spur von Zwischenräumen zu erkennen.

11 (12) Augen des ♂ normal gewölbt, Schläfen kurz, aber doch gut ausgebildet und zum Hals abgerundet verengt, Stirn beim ♂ zwischen den Augen breiter, so breit wie die gemeinsame Länge der 2.—4. Fühlerglieder. — Länge: 3,5—4,5 mm. Nepal **X. franzi** sp. nov.

12 (11) Augen des ♂ sehr groß und gewölbt, Schläfen gleich hinter den Augen zum Hals fast gerade stark verengt und auch vorn viel schmaler als die Augen. Stirn zwischen den Augen schmaler, nur so breit wie die gemeinsame Länge der 3. und 4. Fühlerglieder. — Länge: 3,6 mm. Nepal **X. nepalica** sp. nov.

[**Xanthalia javanica** sp. nov.] (Taf. I, Abb. 9)

♀. Körper einfarbig rostrot, glänzend, sehr lang aufrechtstehend behaart. K o p f breit rundlich, Augen ziemlich klein und gewölbt, Schläfen so lang wie die Augen, kurz parallel, dann breit abgerundet verengt. Stirn breit, flach, grob und ungleich, stellenweise zusammenfließend punktiert. F ü h l e r (Abb. 14) die Basis des Halsschildes kaum überragend, zur Spitze allmählich verdickt, die vorletzten Glieder stark quer, das Endglied das größte, unregelmäßig oval. H a l s s c h i l d breiter als der Kopf an den Augen (wie 36 : 30) und mehr als anderthalbmal so breit wie lang (wie 36 : 23), im vorderen Drittel am breitesten, vor der Basis etwas eingeschnürt. Oberseite quergewölbt, sehr grob und dicht punktiert, die Punkte seitlich eng aneinanderstoßend. F l ü g e l d e c k e n schmal, hinter der Mitte am breitesten, mit groben Punktreihen, welche hinter der Mitte gegen das Ende stärker vertieft sind. Die Zwischenräume ziemlich dicht und ungleich mit groben raspelartigen Punkten, aus welchen die langen, aufrecht stehenden Haare wachsen. U n t e r s e i t e und B e i n e ohne besondere Kennzeichen. — L ä n g e: 5,5—6 mm.

2 ♀ (Holotypus ♀ und Paratypus) aus J a v a : G. Oengaran, 26. VIII. 1932, leg. v. DOESBURG, in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Mit *X. curticollis* (FAIRM.) verwandt, aber die Flügeldecken dicht raspelartig punktiert und sehr dicht behaart, Halsschild mehr quer, nach hinten weniger verengt und gröber punktiert.

Laena franzi sp. nov. (Taf. II, Abb. 12)

Glänzend schwarz, Fühler und Mundteile braun. Tarsen heller. K o p f (Abb. 19) rundlich, Augen kaum aus der Wölbung des Kopfes herausragend, Wangen gewölbt, glatt, Schläfen gerade nach hinten verengt, die Verhältnisse der Breite des Kopfes an den Wangen, an den Augen und am Hals sind untereinander wie 32 : 35 : 39. Stirn grob punktiert, beiderseits vorn eingedrückt, die Punktierung ungleichmäßig verteilt. F ü h l e r die Basis des Halsschildes erreichend, zur Spitze allmählich verdickt, das 3. Glied mehr als doppelt so lang wie breit (wie 15 : 7), auch die vorletzten Glieder länger als breit, das Endglied unregelmäßig oval, etwa anderthalbmal so lang wie breit (wie 17 : 12). H a l s s c h i l d kaum breiter als lang (wie 46 : 43), Seiten gleichmäßig gebogen, der Rand vorn manchmal vollkommen verschwindend, einzeln spärlich und grob punktiert, der Grund glänzend und unbehaart. F l ü g e l d e c k e n langoval, fast doppelt so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 117 : 66), an der Basis stark verschmälert (Breite in der Mitte sowie die Basis, wie 66 : 32). Mit groben Punktreihen, welche jedoch nach hinten stufenweise feiner werden. Die Zwischenräume kaum gewölbt, mit je einer feinen, spärlich gesetzten Punktreihe, aus den Punkten entspringen nur sehr feine, staubartige, anliegende Härchen, deshalb erscheint die Oberfläche kahl. Vorn in dem 9. Zwischenraum, welcher den Seitenrand bildet, mit einem scharfen, stumpfen, großen Körnchen, aus welchem ein Sinneshaar wächst, vor der Spitze sind noch zwei Sinneshaare, welche auf kleinen Porenpunkten sitzen. U n t e r s e i t e grob punktiert. B e i n e kräftig; alle Schenkel stark gekeult, Vorderschenkel innen vor der Spitze mit einem großen, abgerundet spitzwinkligen Zahn; Mittel- und besonders die Hinterschenkel an der inneren Kante mit je einem sehr großen, spitzigen Zahn, an der äußeren Kante mit je einer kleineren, rechtwinkligen Ecke, dazwischen ist die Unterseite abgeflacht (Abb. 31). Schienen an der Basis gekrümmt. Tarsen lang, beim ♂ sind die Vordertarsen leicht erweitert, 1. Glied der Hintertarsen länger als das Klauenglied (wie 28 : 24). P a r a m e r e n des ♂ (Abb. 32) von der Basis an nach vorn leicht verengt, das Ende breit, abgeflacht und breit abgestutzt. — L ä n g e: 6,6—7 mm.

9 Exemplare aus Z e n t r a l - N e p a l : Weg von Uleri zum Goropani, vorwiegend bei den Häusern am Goropani gesammelt, aber auch im Wald unterhalb ca. 2600—2800 m, 18. IX. 1970, leg. H. Franz (3 Paratypen; Pa 112); Aufstieg von Marpha im Kali Ghandaki-Tal nach Ainorasha und zum Trockenwald oberhalb dieses Ortes, 3500 m, 22. IX. 1971, leg. H. Franz (2 Paratypen; Pa 120); Wald zwischen Goropani und Uleri, 2800—2600 m, 27. IX. 1971, leg. H. Franz (1 Paratypus; Pa 143—144). — Thaksang, 3790—3800 m, Birken, 21. II. 1962, leg. Martens (Holotypus ♂, Allotypus ♀); Thaksang-Gebirge bei Tukche, Takola, Mischwald, 3200—3400 m, VII. 1970, leg. Martens (1 Paratypus). — Holo- und Allotypus sowie Paratypen in der Sammlung von Herrn Prof. H. Franz, 3 Paratypen auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest.

Diese Art gehört nach der Tabelle von Schuster (1935) in die Gruppe von *dentipes* Schust., *gebieni* Reitt., *jalaorana* Reitt., *kuluana* Reitt. und

lacordairei MARS. Am nächsten verwandt mit *gebieni* REITT., jedoch die Schenkel stärker gezähnt, und vor allem die Flügeldecken mit viel stärkerem porentragenden Körnchen vorn, hinter den Schultern versehen.

Laena consimilis sp. nov. (Taf. II, Abb. 13)

Glänzend schwarz, Fühler und Beine braun, Schenkelbasis und Tarsen heller. Halsschild anliegend fein behaart, Flügeldecken mit kurzer, äußerst feiner, anliegender und auch aufrechtstehender Behaarung, welche jedoch nur unter stärkerer Vergrößerung sichtbar ist. K o p f (Abb. 20) mit rundlichen, gewölbten Augen. Wangen etwa von Augenlänge an, gerade leicht erweitert, buckelartig gewölbt und glatt. Stirn grob und ungleich, vorn beiderseits in den Eindrücken dicht punktiert. Schläfen zum Hals plötzlich verengt. F ü h-

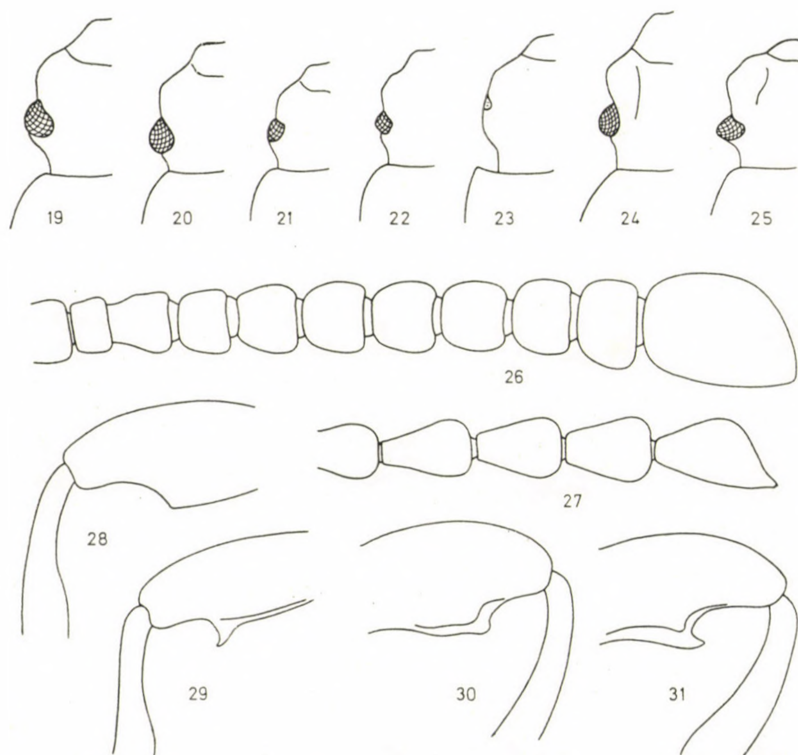


Abb. 19—25. Kopf von *Laena franzi* sp. nov. (19), *L. consimilis* sp. nov. (20), *L. studiosa* sp. nov. (21), *L. dedita* sp. nov. (22), *L. subcoeca* sp. nov. (23), *L. ocys* sp. nov. (24) und *L. coniceps* sp. nov. (25). — Abb. 26—27. Fühler von *Laena siamica* sp. nov. (26) und letzte Fühlerglieder von *L. bembidion* sp. nov. (27). — Abb. 28—29. Linker Hinterschenkel von *Laena takolana* sp. nov. (28) und *L. studiosa* sp. nov. (29). — Abb. 30—31. Rechter Mittelschenkel von *Laena consimilis* sp. nov. (30) und *L. franzi* sp. nov. (31)

l e r lang und zur Spitze allmählich verdickt; das 3. Glied mehr als doppelt so lang wie breit (wie 13 : 7); alle Glieder sind länger als breit, die vorletzten Glieder aber ziemlich rundlich, das Endglied anderthalbmal so lang wie breit, unregelmäßig oval, das Ende abgerundet. H a l s s c h i l d ein wenig länger als breit (wie 39 : 38), der Seitenrand fein, vollständig. Oberfläche spärlich und einzeln, ziemlich fein punktiert, der Grund glänzend. F l ü g e l d e c k e n langoval, 1,6mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 90 : 56), an der Basis stark verschmälert (Mitte und Basis wie 56 : 26). Die Punktreihen sind grob, jedoch nach hinten allmählich feiner, vor der Spitze sogar fast erloschen. Die Zwischenräume leicht gewölbt, mit je einer äußerst feinen, spärlichen Punktreihe. Der seitliche Porenpunkt hinter den Schultern sitzt auf einen größeren Tuberkel, vor dem Ende sind die Porenpunkte ebenfalls gut sichtbar. Propleuren seitlich breit, glatt. B r u s t und Abdomen spärlich, feiner punktiert. B e i n e kräftig, Schenkel stark gekeult, Vorderschenkel an der Unterseite mit zwei gleichgroßen, rechtwinkligen Ecken vor der Spitze, an den Mittel- und Vorderschenkeln sind die äußeren Ecken größer, fast rechtwinklig, die inneren kleiner, stumpfwinklig (Abb. 30). Schienen an der Basis gebogen. Vordertarsen des ♂ etwas erweitert, das 1. Glied der Hintertarsen wenig länger als das Klauenglied (wie 20 : 17). P a r a m e r e n des ♂ (Abb. 33) von der Basis an verschmälert, vor dem Ende ausgeschweift, das Ende breit abgerundet. — L ä n g e: 6 mm.

2 Exemplare (Holotypus ♂ und Paratypus) aus Z e n t r a l - N e p a l : Alpenrosengebüsch bei Alm unterhalb Chalangbati-Paß gegen Fulung, ca. 3900 m, 10. X. 1971, leg. H. Franz (Pa 109). — Holotypus in der Sammlung von Herrn Prof. H. Franz, Paratypus im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest aufbewahrt.

Sehr nahe mit *L. kuluana* Reitt. verwandt, welche Art aber vertiefte Punktreihen an den Flügeldecken hat, und die Reihenpunkte stehen dichter, Halsschild scheinbar kahl und auch dichter punktiert.

Laena studiosa sp. nov. (Taf. II, Abb. 15)

Körper dunkelbraun, Beine und Fühlerbasis heller, Oberseite mit schräg aufrechtstehender, ziemlich langer Behaarung. K o p f (Abb. 21) mit kleinen, rundlichen Augen. Schläfen genau so breit wie die Augen hinten und zum Hals gerade verengt, Wangen kurz, parallel und vorn wenig buckelig. Stirn breit, gewölbt, dicht und grob, einzeln punktiert, nur vorn, beiderseits an der Clypealsutur leicht eingedrückt. F ü h l e r dick, die Basis des Halsschildes nicht erreichend, zur Spitze allmählich erweitert; das 3. Glied weniger als doppelt so lang wie breit (wie 8 : 4,5), die Glieder 4—8 länger als breit, das 9. und 10. so lang wie breit, das Endglied kurz eiförmig, wenig länger als breit (wie 11,9 : 9). H a l s s c h i l d fast 1,6mal so breit wie lang (wie 33,5 : 23) und

viel breiter als der Kopf an den Augen (wie 33,5 : 24,5), Seiten etwa in der Mitte am breitesten, nach vorn weniger, nach hinten stark gerundet verengt, die Randung geht hinten in den Hinterrand über. Seitenrand scharf, etwas abgesetzt und von oben gut sichtbar. Scheibe nicht stark gewölbt. Die Punktierung grob, spärlich und ungleich, der Grund erloschen chagriniert. Flügeldecken etwa anderthalbmal so lang wie die gemeinsame Breite hinter der Mitte (wie 61 : 41), zur Basis stark verengt (Basis und breiteste Stelle wie 20 : 41). Oberseite grob punktiert, ohne Spur von Streifen, und da die Zwischenräume flach sind und kaum feiner als die Reihenpunkte punktiert, erscheint die Oberfläche als ziemlich verworren punktiert. Der vordere Porenpunkt sitzt auf einem Tuberkel hinter den Schultern, der hintere Porenpunkt kaum größer als ein gewöhnlicher Punkt, deshalb schwer sichtbar, der vorletzte Porenpunkt im hinteren Viertel sitzt auf einem kleinen Tuberkel, deshalb gut sichtbar. Die schräg abstehende Behaarung gut erkennbar. Prosternum grob, Abdomen fein und spärlich punktiert. Beine kräftig; alle Schenkel vor dem Ende mit je einem großen, zugespitzten Zahn versehen (Abb. 29). Schienen ziemlich gerade, Vordertarsen des ♂ ein wenig erweitert. Hintertarsen kurz, das 1. Glied kaum länger als das Klauenglied (wie 11 : 10). Parameren des ♂ (Abb. 34) lang dreieckig, einfach zugespitzt. — Länge: 3,6 mm.

1 ♂ (Holotypus) aus Zentral-Nepal: Tharepati am Weg zum Gosaikunde, 2900 m, 8. X. 1971, leg. H. Franz (Pa 160). — Das Einzelstück wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Nach der Tabelle von Schuster (1935) gehört diese Art zu der Gruppe von *L. ovipennis* Schust., *championi* Schust. und *gardneri* Schust. Alle diese Arten sind jedoch viel größer (5,5—8 mm), mit tief oder sehr schwach eingeschnittenen Punktstreifen an den Flügeldecken.

Laena martensi sp. nov. (Taf. II, Abb. 17)

Körper heller oder dunkler braun, Flügeldecken seitlich am Ende mit noch helleren Streifen von der Naht bis zur Basis oder nur bis zur Mitte. Kopf mit kleinen, rundlichen, wenig vortretenden Augen; Wangen etwa von Augenlänge an, parallel, Schläfen hinter den Augen fast gerade zum Hals verengt. Clypealsutur eingedrückt, Stirn breit und gewölbt, Oberfläche dicht und grob punktiert, die Punkte sind ziemlich eng aneinanderstoßend. Fühler ziemlich lang, die Basis des Halsschildes nicht erreichend; das 3. Glied doppelt so lang wie breit, die übrigen nur wenig länger als breit, das 10. so breit wie lang, das Endglied kaum ein Drittel länger als breit (wie 10 : 7). Halsschild verkehrt trapezförmig, breiter als lang (wie 31 : 26), breiter als der Kopf (wie 31 : 23), Seiten scharf, jedoch die Randung nicht abgesetzt,

vor der Mitte am breitesten, nach vorn abgerundet verengt, nach hinten kaum gebogen stärker verengt, mit stumpfwinkliger Hinterecke. Oberfläche stark quergewölbt, sehr grob und dicht, gleichmäßig punktiert, die Abstände zwischen den Punkten meist kleiner als die Punkte selbst, der Grund etwas chagriniert. Die Behaarung kurz und anliegend, schwer sichtbar. Flügeldecken oval, breiter als der Halsschild (wie 44,5 : 31) und etwa um die Hälfte länger als breit (wie 69 : 44,5), die Basis stark verengt (größte Breite und Basis wie 44,5 : 20). Mit starken, groben Punktreihen und mit leicht vertieften Streifen; die Zwischenräume wenig gewölbt, mit je einer scharfen Punktreihe. Die Porenpunkte (vorn hinter den Schultern und weit vor der Spitze) ohne Körnchen. Die Behaarung der Oberseite sehr fein, anliegend, staubartig. Unterseite grob punktiert. Beine kräftig; Schenkel unten mit je einem sehr scharfen, zugespitzten Zahn. Schienen wenig gebogen. 1. Glied der Hintertarsen kürzer als das Klauenglied. — Länge: 3,6—4 mm.

2 ♀ (Holotypus und Paratypus) aus Zentral-Nepal: Thodung bei Jiri, Mischwald, 5.—7. IX. 1970, leg. MARTENS, in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ (Holotypus) und auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest (Paratypus).

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) gehört die neue Art neben *L. kaliensis* SCHUST. aus Nord-Indien, welche Art aber weit größer ist (6 mm), Halsschild fein punktiert, Zwischenräume der Flügeldecken fein gereiht punktiert.

Laena dedita sp. nov. (Taf. II, Abb. 16)

Körper dunkelbraun, Fühler, Schienen und Tarsen heller, das Ende der Flügeldecken seitlich von der Naht bis zur Mitte mit einem erloschenen, hellbraunen Fleck. Oberseite fein, anliegend gelb behaart. Kopf (Abb. 22) mit kleinen, gewölbten, rundlichen Augen. Wangen etwa in Augenlänge parallel, Schläfen hinter den Augen parallel, ohne Einschnürung, in den Hals übergehend. Oberfläche sehr dicht und grob punktiert, der Grund wenig glänzend. Fühler gestreckt, zur Spitze allmählich erweitert; das 3. Glied mehr als doppelt so lang wie breit (wie 11 : 5), alle Glieder länger als breit, auch die vorletzten, das Endglied fast doppelt so lang wie breit (wie 15 : 8), und unregelmäßig oval, die Spitze abgerundet. Halsschild etwas breiter als lang (wie 36 : 33), deutlich breiter als der Kopf (wie 36 : 26), etwa in der Mitte am breitesten, Seitenrand scharf, aber nicht abgesetzt, von oben gut sichtbar, nach vorn und hinten gleichfalls gebogen verengt, von oben betrachtet mit stumpfwinkliger Vorder- und Hinterecke. Oberfläche der Quere nach stark gewölbt, dicht und grob, jedoch einzeln punktiert, seitlich ist die Punktierung äußerst dicht, der Grund chagriniert, deshalb fettglänzend. Flügeldecken fast 1,6mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 77 : 49), zur Basis stark verengt (größte Breite und Basis wie 49 : 23). Mit

groben und leicht eingeschnittenen Punktreihen, die Zwischenräume kaum gewölbt, fein aber gut erkennbar punktiert, die Punkte sind in einer nicht ganz regelmäßigen Reihe angeordnet. Der vordere Porenpunkt im 9. Zwischenraum hinter den Schultern sitzt auf einem kleineren Tuberkel, deshalb auch von oben gut sichtbar, die beiden hinteren Porenpunkte einfach, kaum erkennbar. Unterseite grob punktiert. Beine normal lang; alle Schenkel vor dem Ende innen mit je einem großen zugespitzten Zahn. Schienen ziemlich gerade. Vordertarsen des ♂ kaum erweitert. Parameren des ♂ (Abb. 35) lang dreieckig, Seiten gerade, das Ende zugespitzt. — Länge: 4,6—4,8 mm.

2 ♂ (Holotypus und Paratypus) aus Zentral-Nepal: Phulchoki bei Kathmandu, Gipfelbereich, ca. 2700 m, 9. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Pa 15). — Holotypus ist in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ, Paratypus im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum aufbewahrt.

Sie steht der *L. martensi* sp. nov. am nächsten; *L. dedita* sp. nov. ist aber größer, besitzt mehr herausragende Augen, breiteren Hals, stärker gewölbten und weniger trapezförmigen Halsschild, auf Tuberkel sitzende Seitenporen am 9. Zwischenraum, viel längeres Endglied der Fühler.



Abb. 32—49. Oberseite der Parameren von *Laena franzi* sp. nov. (32), *L. consimilis* sp. nov. (33), *L. studiosa* sp. nov. (34), *L. dedita* sp. nov. (35), *L. incomperta* sp. nov. (36), *L. nepalensis* JEDL. (37), *L. ocys* sp. nov. (38), *L. coniceps* sp. nov. (39), *L. schusteriana* sp. nov. (40), *L. parateneta* sp. nov. (41), *L. augur* sp. nov. (42), *L. herbertfranzi* sp. nov. (43), *L. thodunga* sp. nov. (44), *L. franziana* sp. nov. (45), *L. strigosa* sp. nov. (46), *L. fulunga* sp. nov. (47), *L. silvicola* sp. nov. (48) und *L. pokharana* sp. nov. (49)

Laena incomperta sp. nov. (Taf. II, Abb. 18)

Körper braun bis schwarzbraun, meist sind die Zwischenräume 5—7, besonders am Ende viel heller bis rostrot. Oberseite scheinbar kahl, Kopf und Halsschild mit ganz anliegender, feiner, heller Behaarung, Flügeldeckenbehaarung auch mit stärkerer Vergrößerung nur schwer erkennbar. Kopf mit rundlichen, kleinen Augen, Wangen kurz, parallel, die Beulen innen an der Stirn länglich begrenzt, Schläfen gerade zum Hals eingeschnürt, Stirn breit, gewölbt, vorn in der Mitte vom Clypeus nicht abgegrenzt. Die Punktierung grob und dicht, einzeln. Fühler gestreckt; das 3. Glied mehr als anderthalbmal so lang wie breit (wie 6 : 4,8), die Glieder 4—8 länger als breit, das 9. so lang wie breit, das 10. etwas breiter als lang, das Endglied breit unregelmäßig eiförmig, fast um ein Viertel länger als breit (wie 11 : 8). Halsschild breiter als lang (wie 28 : 24), stark gewölbt, vor der Mitte am breitesten, nach vorn stark gebogen verengt, nach hinten erst gerade, dann vor der Basis breit abgerundet verengt. Seitenrand äußerst fein, gar nicht abgesetzt, manchmal nicht erkennbar, an Stelle des Seitenrandes findet man in solchen Fällen eine stumpfe Kante. Oberseite grob und dicht, einzeln punktiert. Flügeldecken kurzoval, kaum mehr als 1,4mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 55 : 38). Mit grob eingeschnittenen Punktreihen und tiefen Streifen; die Zwischenräume gewölbt, meist unpunktiert. Der vordere Porenpunkt hinter den Schultern sitzt auf einem breiten Tuberkel, deshalb von oben gut sichtbar, die beiden hinteren Porenpunkte ebenfalls leicht zu erkennen, der vordere mit einem größeren, der hintere mit einem sehr kleinen Tuberkel versehen. Unterseite grob und dicht punktiert. Beine kräftig, alle Schenkel unten vor dem Ende mit einem zugespitzten, großen Zahn. Schienen dick und kurz, gerade. Vordertarsen des ♂ kaum merklich breiter als bei dem ♀. Parameren des ♂ (Abb. 36) lang dreieckig, Seiten gerade, das Ende einfach zugespitzt. — Länge: 3—3,8 mm.

14 Exemplare aus Zentral-Nepal: Phulchoki bei Kathmandu, Gipfelbereich, ca. 2700 m, 9. VIII. 1970, leg. H. Franz (5 Paratypen; Pa 15); Phulchoki, N-Hang, verschimmelte Laubstreu am Felsen, 2600 m, 9. VIII. 1970, leg. H. Franz (Holotypus ♂, Allotypus ♀, 5 Paratypen; Pa 16); Phulchoki bei Kathmandu, 2500 m, 21. XI. 1970, leg. Martens (2 Paratypen). — Holo- und Allotypus sowie Paratypen sind in der Sammlung von Herrn Prof. H. Franz aufbewahrt, 4 Paratypen auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum.

Sie steht der *L. goetzi* Kasz. am nächsten, bei dieser Art sind aber die Flügeldecken viel feiner punktiert und ohne Streifen, Halsschild mehr scheibenförmig, flacher, feiner und spärlich punktiert, der Porenpunkt am 9. Zwischenraum vorn ohne Tuberkel.

Laena takolana sp. nov. (Taf. III, Abb. 21)

Körper einfarbig hellbraun, sehr fein und anliegend behaart. Kopf mit rundlichen, wenig gewölbten Augen, Wangen breit abgerundet. Schläfen

gerade, leicht verengt. Stirn grob und runzelig punktiert. Fühler lang und zur Spitze allmählich verdickt; das 3. Glied doppelt so lang wie breit, alle Glieder länger als breit, die vorletzten trapezförmig, das Endglied unregelmäßig langoval, 1,4mal so lang wie breit (wie 14 : 10). Halsschild etwas trapezförmig. Seiten gebogen, nach vorn stärker, nach hinten weniger stark gerundet, breiter als lang (wie 35 : 30), stark gewölbt, ohne Randleiste, jedoch an Stelle der Randung mit einer stumpfen Kante. Oberseite grob und dicht, einzeln punktiert, die Abstände zwischen den Punkten auch in der Mitte nicht größer als die Punkte selbst, der Grund glänzend. Flügeldecken langoval, mehr als 1,4mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 70 : 47), zur Basis stark verengt (Basis und größte Breite wie 23 : 47). Mit groben Punktreihen, die Punkte in den Reihen sind miteinander nicht verbunden, die Zwischenräume wenig gewölbt, mit je einer gleichmäßig groben Punktreihe. Der Tuberkel des vorderen Porenpunktes klein und kaum aus der Wölbung des Körpers vortretend, die Porenpunkte vor dem Ende schwer erkennbar. Unterseite grob punktiert. Beine kräftig. Schenkel mit je einer rechtwinkligen Ecke vor dem Ende (Abb. 28), Schienen dick, wenig gebogen. Vordertarsen des ♂ kaum erweitert. Parameren des ♂ lang dreieckig, die Seiten jedoch ein wenig gebogen nach vorn verengt, das Ende abgerundet spitzwinklig. — Länge: 4 mm.

1 ♂ (Holotypus) aus Zentral-Nepal: Aufstieg von Marpha im Kali Ghandaki, Tal nach Ainorasha und zum Trockenwald oberhalb dieses Ortes, Takola-Gebirge, 3500 m-22. IX. 1971, leg. H. Franz (Pa 120). — Die einzige Holotype wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Nach der Tabelle von Schuster (1935) gehört die neue Art in die Nähe der *L. punctiventris* Schust. und *cylindrica* Schust. Beide Arten besitzen ungerandete, jedoch gekantete Halsschildseiten und gezähnte Vorderschenkel; beide Arten sind größer, bei *punctiventris* sind die Flügeldeckenzwischenräume breit und flach, bei *cylindrica* schmal und gewölbt. Die Art *L. dedita* sp. nov. ist habituell und in ihrer Skulptur sehr ähnlich, aber die Seiten des Halsschildes ausgesprochen gerandet und die Schenkel scharf gezähnt.

Laena nepalensis (Jedlička, 1965) (Taf. III, Abb. 25)

Jedlička: Khumbu Himal, I, 1965: 98 (*Ebertia* = Carabidae: Broscinae).

Höhe westl. Goropani, 3200 m, *Abies spectabilis*-Rhododendronwald, 27. IX. 1971 (Pa 141—142), leg. H. Franz; Weg von Mulkharka nach Tharepati, 8. X. 1971 (Pa 161), leg. H. Franz; Weg von der Alm nach Fulung, 3900—3500 m, 10. X. 1971 (Pa 173), leg. H. Franz; Wald unter Fulung Monastery, Tannen-*Juniperus*-Rhododendronwald, 10. X. 1971 (Pa 174), leg. H. Franz (17 Exemplare).

Bis jetzt nur aus Nepal bekannt. Jedlička beschrieb sie als eine neue Laufkäfergattung.

Laena subcoeca sp. nov. (Taf. III, Abb. 22)

Körper einfarbig rostrot, glänzend, mit spärlicher, sehr langer, aufrechtstehender Behaarung. Kopf (Abb. 23) mit sehr kleinen, vollkommen abgeflachten, ovalen Augen, welche aus der Wölbung des Kopfes gar nicht vortreten, hinter den Augen sind die Schläfen etwas erweitert und breit gebogen zum Hals verengt, Wangen nach vorn gerade verengt, mit aufgewölbten Buckeln, die glänzend sind. Stirn gewölbt, in der Mitte unpunktiert, seitlich und vorn mit einzelnen groben Punkten. Fühler dick; das 3. Glied etwa 1,6mal so lang wie breit, vom 4. Glied an sind die Glieder rundlich, allmählich dicker, das Endglied fast 1,4mal so lang wie breit (11 : 8), unregelmäßig oval. Halsschild fast genau so breit wie lang (wie 30 : 29), Seiten parallel, vorn zu den scharf rechtwinkligen Vorderecken nur wenig gebogen, hinten aber gerundet verjüngt und mit der Basis einen gemeinsamen Bogen bildend. Vorder- und Hinterrand ungerandet, Seitenrand mit scharfer, aber nicht abgesetzter Randung. Flügeldecken langoval, etwa um die Hälfte länger als die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 64 : 41), zur Basis stark verengt (die größte Breite und Basis wie 41 : 20), die Scheibe flach, seitlich stark heruntergebogen. Mit sehr groben Punktreihen, welche bis zur Spitze reichen, ohne Streifen; die Zwischenräume leicht gewölbt, unpunktiert; aus den Reihenpunkten wachsen lange Haare (meist abgerieben). Ein Porenpunkt hinter der Basis und 3 Porenpunkte hinter der Mitte am 9. Zwischenraum gut sichtbar, sie sitzen an kleinen Tuberkeln. Brust grob, Abdomen fein und spärlich punktiert. Beine nicht kräftig, Schenkel kaum gekeult, ohne Zähne oder scharfe Ecke vor dem Ende, Schienen dick, fast gerade. 1. Glied der Hintertarsen etwa so lang wie das Klauenglied. — Länge: 4 mm.

1 ♀ (Holotypus) aus Ost-Nepal: Chordung bei Jiri, *Rhododendron*, 2900—3000 m, leg. MARTENS. — Die einzige Holotype wurde von Prof. H. FRANZ der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Diese Art ist in mehrfacher Beziehung sehr gut gekennzeichnet, und man findet in der Gattung keine nähere Verwandten. Die ungezähnten Schenkel, die kleinen, rudimentären, flachen Augen, der parallelseitige, gerandete Halsschild, die scharf rechtwinkligen Vorderecken desselben, die groben Punktreihen der Flügeldecken und die abstehende Behaarung sind Merkmale, welche bei den anderen *Laena*-Arten nicht vorkommen. Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) kommt man zur *L. edmundi* SCHUST., welche Art aber gewölbte Augen, abgerundete Halsschildvorderecken und abweichende Oberflächenskulptur besitzt.

Laena bembidion sp. nov. (Taf. III, Abb. 20)

Sehr nahe verwandt mit *L. opacicollis* KASZ., so daß auf eine ausführliche Beschreibung verzichtet werden kann. Mit ihr bildet die neue Art eine

eigene Gruppe, welche in der Gattung ziemlich isoliert steht. Halsschild ebenso flach, herzförmig, besitzt breit abgesetzte und von oben gut sichtbare Seitenränder, welche nach hinten fortlaufend in den Basalrand übergehen und mit diesen einen halbkreisförmigen Bogen bilden. Oberfläche nur vorn mit einzelnen Punkten, sonst unpunktiert, der Grund chagriniert und matt. Fühler sehr gestreckt, das 2. Glied fast doppelt so lang wie breit (wie 11 : 6), alle Glieder deutlich länger als breit, das 10. Glied um ein Viertel länger als breit, das Endglied doppelt so lang wie breit (Abb. 27), unregelmäßig oval, das Ende zugespitzt. Flügeldecken kurzoval, die gemeinsame Breite um die Hälfte breiter als der Halsschild (wie 60 : 41), nur kaum mehr als 1,3mal so lang wie die Breite (wie 88 : 60), an der Basis stark eingeschnürt (größte Breite und Basis wie 60 : 23). Oberseite neben der Naht flach eingedrückt, vor allem vorn, deshalb sind die Flügeldecken vorn einzeln gewölbt. Die inneren Punktreihen sind fein und sind durch Streifen verbunden, welche am Absturz wie die seitlichen gänzlich erloschen sind. Die Verteilung der Porenpunkte ähnlich wie bei *L. opacicollis* KASZ., im 5. Zwischenraum sind vorn 3, im 7. vorn 1, im 9. vorn 1 Porenpunkte sichtbar; hinten findet man je 4 Porenpunkte, 3 im 9. Zwischenraum und 1 im 3. Zwischenraum. Der Grund fein chagriniert. Unterseite ohne grobe Punktierung. Beine kräftig, Schenkel gekeult, ungezähnt, Schienen lang und fast gerade. Tarsen dünn. 1. Glied der Hintertarsen etwa so lang wie das Klauenglied und länger als das 2. und 3. gemeinsam. — Länge: 5,3 mm.

1 ♀ (Holotypus) aus Nepal: Korthali bei Barahbise, Hinduheiligtum (Hain), 1900 m, 4. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Pa 7). — Die einzige Holotype wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) gehört sie in die Nähe von *L. tonkinensis* SCHUST., welche viel größer ist, besitzt stumpfwinklige Halsschildvorder- und hinterecken sowie verstreut grob punktierte Oberfläche.

Laena sp. nov. (aff. *bembidion* sp. nov.)

Wald beim Fulung Monastery, Tannen-*Juniperus*-Rhododendronwald, 10. X. 1971 (Pa 174), leg. H. FRANZ (1 Exemplar, nur Flügeldecken).

Leider sind nur die Flügeldecken vorhanden, auf Grund von diesen will ich die Art nicht beschreiben. Die Verteilung der Porenpunkte der Flügeldecken sind sehr eigenartig: im 9. Zwischenraum befindet sich vorn hinter den Schultern ein porenpunkttragendes Körnchen, außerdem hinter der Mitte und kurz vor dem Ende, ein weiteres am 7. Zwischenraum nahe der Basis und am 3. Zwischenraum kurz vor dem Ende je eins. Die Flügeldecken sind gestreift, die Zwischenräume gewölbt und glatt, unpunktiert, die Punktierung am Absturz feiner und vor dem Ende vollkommen erloschen.

Laena loricera sp. nov. (Taf. III, Abb. 26)

Körper dunkelbraun, Fühler und Beine heller, Oberseite kahl, nur der Kopf und Halsschild mit sehr spärlicher, feiner, anliegender Behaarung. K o p f dick, Augen rundlich und gewölbt, vorstehend, Schläfen gerade, mit dem Hals gleichbreit, Wangen vor den Augen gerade erweitert, deshalb mit stärker vortretenden Beulen, Stirn beiderseits länglich eingedrückt, die Punktierung spärlich und grob. F ü h l e r lang, gestreckt, zur Spitze allmählich verdickt; das 2. Glied länger als breit (wie 7 : 5,6), das 3. etwas mehr als doppelt so lang wie breit (wie 12 : 5,6), alle Glieder sind länger als breit, die vorletzten aber rundlich, das 10. kaum länger als breit (wie 11 : 10,5), das Endglied mehr als 1,3mal so lang wie breit (wie 15 : 11). H a l s s c h i l d mehr als 1,2mal so breit wie lang (wie 41 : 33), scheibenförmig, Seiten stark gerundet, in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten gleichstark verengt, mit scharfem Rand, welcher von oben gut sichtbar ist, Basis dick gerandet, Vorderrand in der Mitte ungerandet, die Vorderecken breit stumpfwinklig, die Hinterecken vollkommen abgerundet. Die Oberseite erloschen und spärlich, einzeln punktiert, der Grund chagriniert. F l ü g e l d e c k e n breit oval, fast 1,6mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 85 : 61), die Scheibe flach, zur Basis stark verschmälert (die größte Breite und Basis wie 61 : 37), um die Hälfte breiter als die Halsschildmitte (wie 61 : 41). Die Streifen sind fein eingedrückt, die Punktreihen sind nicht grob, aber bis zur Spitze gut entwickelt. Die Zwischenräume leicht gewölbt, der 3. Zwischenraum mit einigen unauffälligen Punkten, der Grund erloschen chagriniert, deshalb fettglänzend. Der vordere Porenpunkt sitzt auf einem Tuberkel, deshalb von oben gut sichtbar, die beiden letzten Porenpunkte im 9. Zwischenraum ebenfalls gut sichtbar. U n t e r s e i t e erloschen punktiert, Propleuren seitlich breit glatt. B e i n e ziemlich lang, Schenkel gekeult, ungezähnt. Schienen dick und gerade, Tarsen dünn, das 1. Glied der Hintertarsen etwas kürzer als das Klauenglied (wie 17 : 18). — L ä n g e: 5 mm.

1 ♀ (Holotypus) aus N e p a l : Höhe oberhalb Bulumje, Rhododendronwald, ca. 2000—2200 m, 7. X. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 158) und aus demselben Ort noch ein Kadaver (Flügeldecken). — Die Holotype wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) am nächsten verwandt mit *L. aenea* SCHUST. aus Darjeeling; bei dieser Art ist aber die Basis des Halsschildes ungerandet, am 9. Zwischenraum befindet sich nur ein kleiner Höcker mit Porenpunkt, und die Oberseite ist leicht erzglänzend.

Laena ocys sp. nov. (Taf. III, Abb. 23)

Sie steht der vorigen Art (*L. loricera* sp. nov.) so nahe, daß ich auf eine ausführliche Beschreibung verzichten kann. Kopf (Abb. 24) ebenfalls mit nach

vorn erweiterten, hochgewölbten Wangen, die Punktierung der Stirn sehr spärlich. Halsschild mehr trapezförmig, vor der Mitte am breitesten, nach vorn stärker, nach hinten schwächer und gerade verengt, Vorder- und Hinterwinkel sehr stumpfwinklig, Oberseite noch feiner punktiert. Flügeldecken mit erloschenen Streifen und Punktreihen, die inneren Zwischenräume leicht gewölbt, die äußeren flach, am Ende sind die Punktstreifen und die Punktierung vollkommen erloschen. Die porentragenden Punkte und Tuberkel sind ähnlich wie bei der *L. loricera* sp. nov. P a r a m e r e n des ♂ (Abb. 38) kurz dreieckig, das Ende breit abgerundet. — L ä n g e: 4,8 mm.

1 ♂ (Holotypus) aus Z e n t r a l - N e p a l : Phulchoki bei Kathmandu, Gipfelbereich, ca. 2700 m, 9. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Pa 15). — Der Holotypus wurde für die Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums übergeben.

Laena tachysoides sp. nov. (Taf. III, Abb. 27)

Körper klein, glänzend braun, Fühler und Beine heller. K o p f mit kleinen, rundlichen Augen, Schläfen so breit wie die Augen hinten, sehr kurz und gerundet zum Hals verengt, Wangen schmaler als die Augen, parallel, mit hochgewölbtem Buckel. Stirn flach, mit wenigen aber äußerst groben und tiefen, einzeln stehenden Punkten. F ü h l e r langgestreckt; das 2. Glied länger als breit (wie 4,5 : 3,2), das 3. mehr als doppelt so lang wie breit (wie 8 : 3,2), die vorletzten Glieder sind rundlich, das Endglied birnenförmig, etwa 1,5mal so lang wie breit (wie 10 : 6,7). H a l s s c h i l d herzförmig, breiter als lang (wie 26,5 : 23), vor der Mitte am breitesten, Seiten stark gerundet, mit scharfer Randung, welche von oben gut sichtbar ist, Vorderrand gerade, ungerandet, Hinterrand gebogen, dick gerandet. Oberseite stark gewölbt, mit äußerst groben, tiefen, einzeln stehenden Punkten, die Abstände zwischen den Punkten meist größer als die Punkte. Der Grund glänzend, mit feiner, meist abgeriebener Behaarung. F l ü g e l d e c k e n kurz eiförmig, kaum mehr als 1,3mal so lang wie die gemeinsame Breite (wie 56 : 42), an den Schultern zur Basis plötzlich verengt (die größte Breite und Basis wie 42 : 17), fast 1,6mal so breit wie der Halsschild (wie 42 : 26,5); mit groben Punktreihen, welche am Absturz erloschen sind, die Zwischenräume leicht gewölbt, die Basis stark nach vorn herabfallend. Am 9. Zwischenraum vorn mit einem kleinen porenpunkttragenden Körnchen, die hinteren Porenpunkte ebenfalls gut sichtbar. Am 7. Zwischenraum vorn an der Basis mit einem Porenpunkt. U n t e r s e i t e an der Brust grob und spärlich, Abdomen erloschen fein punktiert. B e i n e ohne besondere Kennzeichen, Schenkel ungezähnt, das 1. Glied der Hintertarsen so lang wie das Klauenglied. — L ä n g e: 3 mm.

1 ♀ (Holotypus) aus Z e n t r a l - N e p a l : Wald unterhalb Fulung mit sehr alten Eichen, ca. 3300 m, 11. X. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 175). — Die Holotype wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Sie steht der *L. sparsepunctata* KASZ. am nächsten, welche Art aber viel feiner punktiert ist, die Punktierung an den Flügeldecken ist am Absturz nicht erloschen, und am 7. Zwischenraum findet man keinen Porenpunkt.

Laena coniceps sp. nov. (Taf. IV, Abb. 28)

Körper schwarzbraun, glänzend, Fühler und Schienen sowie die Tarsen heller. Oberseite sehr fein und anliegend, staubartig behaart. K o p f (Abb. 25) mit konischen, stark vorstehenden Augen; Wangen länger und viel schmaler als die Augen, parallel, die Beulen vorn glänzend, Schläfen sehr kurz und gerade zum dicken Hals verengt. Oberfläche sehr grob und dicht, einzeln punktiert. F ü h l e r langgestreckt (bei dem mir vorliegenden Exemplar vom 9. Glied an fehlend); das 2. Glied deutlich länger als breit (wie 7 : 5,5), das 3. Glied fast dreimal so lang wie breit (wie 14 : 5), das 4. doppelt so lang wie breit, die Glieder 5—8 fast doppelt so lang wie breit (wie 11 : 6). H a l s - s c h i l d etwas breiter als lang (wie 37 : 33), viel breiter als der Kopf an den Augen (wie 37 : 29), Seiten stark gebogen, etwa in der Mitte am breitesten, der Rand äußerst fein, vorn sogar erloschen. Vorder- und Hinterrand ungerandet. In beiden Richtungen stark gewölbt, äußerst grob und dicht, jedoch einzeln punktiert. F l ü g e l d e c k e n fast 1,5mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 79 : 56), etwa 1,5mal so breit wie der Halsschild (wie 56 : 37) und zur Basis stark verengt (die größte Breite und Basis wie 56 : 25). Mit sehr groben, nicht vollkommen regelmäßigen Punktreihen, weil die Zwischenräume ebenso grob punktiert sind wie die Reihen, deshalb erscheint die Oberseite verworren punktiert zu sein und die übrigen stellenweise gewölbt, der 3. und 5. Zwischenraum etwas stärker erhaben. Der vordere Porenpunkt hinter den Schultern am 9. Zwischenraum sitzt auf einem kleinen Höcker, die beiden apikalen Porenpunkte schwer erkennbar. U n t e r s e i t e sehr grob und dicht punktiert. B e i n e einfach, Schenkel gekeult, Schienen lang und gerade, ziemlich dünn, Tarsen dünn, Vordertarsen des ♂ kaum erweitert, das 1. Glied der Hintertarsen etwa so lang wie das Klauenglied. P a r a m e r e n des ♂ (Abb. 39) einfach dreieckig, Seiten vor dem Ende kaum ausgeschweift verengt und die Spitze abgerundet. — L ä n g e: 5,2 mm.

1 ♂ (Holotypus) aus N e p a l : Waldgrenze oberhalb Durumtali, 2200—2300 m, Gesiebe aus Laubstreu und Moos, auch aus morschen Holz, 5. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Pa 8—9). — Die Type wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) steht diese Art zur *L. cribrella* REITT. aus Kaschmir am nächsten; diese Art ist aber weit größer, die unregelmäßige Punktierung der Flügeldecken fein, die Streifen sind tief und die Augen sind nicht konisch.

Laena luprops sp. nov. (Taf. IV, Abb. 32)

Sie steht *L. coniceps* sp. nov. so nahe, daß auf eine ausführliche Beschreibung verzichtet werden kann. Form und Skulptur des Kopfes und Halsschildes bei beiden Arten sehr ähnlich, jedoch sind die Wangen vor den Augen bei *L. luprops* nur so lang wie die Augen. Die Flügeldecken sind bei *luprops* vollkommen abweichend skulptiert: es sind fast vollkommen regelmäßig gereihte grobe Punkte, die Zwischenräume aber breit, leicht gewölbt, die abwechselnden nicht stärker gewölbt (nur am Absturz) und unpunktiert, es sind nur hie und da einzelne Punkte in den Zwischenräumen vorhanden. Am 9. Zwischenraum findet man nur hinter den Schultern je einen Porenpunkt mit kleinen Körnchen, vor dem Ende sind keine Porenpunkte vorhanden. — L ä n g e: 5 mm.

1 ♀ (Holotypus) aus Z e n t r a l - N e p a l : Zwischen Mulkharka und Khoserebas, trockenes Eichenwald, ca. 1800 m, 5. X. 1971, leg. H. Franz (Pa 153). — Die Holotype wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums zur Verfügung gestellt.

Laena parateneta sp. nov. (Taf. IV, Abb. 30)

Körper glänzend schwarzbraun, die Beine und Fühler gelbbraun, oder einfarbig gelbbraun (unreif). Oberseite mit kaum erkennbarer, staubartiger Behaarung, vollkommen kahl erscheinend. K o p f mit rundlichen, gewölbten Augen, Schläfen gerade nach hinten zum Hals leicht verengt, Wangen etwa von Augenlänge an parallel, mit hoch aufgewölbten, glänzenden Beulen. Stirn mit einzelnen groben Punkten. F ü h l e r lang, gestreckt, zur Spitze allmählich dicker; das 2. Glied länger als breit (wie 6 : 4,2), das 3. genau doppelt so lang wie breit, das 4., 5. und 6. so lang und ein wenig schmaler als das 2., die vorletzten Glieder etwas trapezförmig, das Endglied birnenförmig, 1,7mal so lang wie breit. H a l s s c h i l d breiter als lang (wie 26 : 22), deutlich breiter als der Kopf (wie 26 : 20), etwas herzförmig, vor der Mitte am breitesten, nach vorn abgerundet, nach hinten stärker verengt, der Rand seitlich bis zur Mitte schwer erkennbar, vorn vollkommen verschwunden. Oberseite stark gewölbt, mit groben Punkten, die Abstände zwischen den Punkten etwa so groß wie die Punkte selbst. F l ü g e l d e c k e n kurzoval, etwa 1,4mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 60 : 43), an der Basis plötzlich verengt (größte Breite und Basis wie 43 : 19). Mit scharfen und groben Punktreihen und mit leicht vertieften Streifen. Die Zwischenräume nur wenig gewölbt, jeder Zwischenraum mit einer feinen Punktreihe. Der 9. Zwischenraum hinter den Schultern mit gut sichtbarem Porenpunkt und Höcker, vor dem Ende sind die Porenpunkte ebenfalls gut erkennbar. U n t e r s e i t e an der Brust grob und spärlich, am Abdomen sehr spärlich und etwas erloschen punktiert. B e i n e ohne besondere Kennzeichen, Schenkel ungezähnt, Schie-

nen gerade, Vordertarsen des ♂ kaum merklich breiter als bei dem ♀. Klauenglied der Hintertarsen ein wenig länger als das 1. Parameren des ♂ (Abb. 41) dreieckig, vor dem Ende stärker verengt, deshalb nicht scharf zugespitzt. — Länge: 3,4—4,3 mm.

2 Exemplare aus Zentral-Nepal: Phulchoki bei Kathmandu, Gipfelbereich, Wald, 4. X. 1971, leg. H. Franz (Holotypus ♂; Pa 151) und Phulchoki bei Kathmandu, 2700 m, 21. XI. 1970, leg. Martens (Allotypus ♀). — Holotypus ♂ befindet sich in der Sammlung von Herrn Prof. H. Franz, Allotypus ♀ im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest.

Die neue Art steht der *L. sparsepunctata* Kasz. nahe, von ihr jedoch durch die gröbere Punktierung der Oberseite sowie durch die vorn erloschene Seitenrandung des Halsschildes leicht zu unterscheiden.

Laena schusteriana sp. nov. (Taf. IV, Abb. 31)

Einfarbig hellgelblich (unreif), Oberfläche mit sehr feiner, anliegender, schwer sichtbarer Behaarung. Kopf mit rundlichen Augen, Schläfen gerade zum Hals verengt, Wangen kaum parallel, die Buckel glänzend, Stirn sehr grob und dicht punktiert, vor allem seitlich und vorn. Fühler gestreckt, zur Spitze wenig verdickt; das 2. Glied länger als breit (wie 5,5 : 4,3), das 3. fast doppelt so lang wie breit (wie 7,5 : 4), auch die übrigen Glieder sind alle länger als breit, das vorletzte trapezförmig, das Endglied unregelmäßig oval, mehr als 1,5mal so lang wie breit (wie 11 : 7). Halsschild breiter als lang (wie 59 : 48), Seiten stark gerundet, in der Mitte am breitesten, der Rand scharf und von oben sichtbar, Voderrand gerade, ungerandet, Hinterrand gebogen, kaum gerandet. Oberfläche grob punktiert, die Abstände zwischen den Punkten sind in der Mitte weit größer als die Punkte, seitlich ist aber die Punktierung dicht. Flügeldecken langoval, etwa 1,4mal so lang wie die gemeinsame Breite (wie 110 : 78), an den Schultern stark verengt (die größte Breite und Basis wie 78 : 37), mehr als 1,3mal so breit wie der Halsschild (wie 78 : 59). Oberseite mit feinen Punktreihen, welche gar nicht in eingedrückten Streifen liegen, die Zwischenräume sind vollkommen flach und mit je einer ganz feinen Punktreihe versehen. Am 9. Zwischenraum findet man hinter den Schultern ein kleines, porenpunkttragendes Körnchen, hinten sind die beiden Porenpunkte schwer sichtbar. Unterseite an der Brust grob punktiert, das Abdomen feiner, spärlicher und erloschener punktiert. Beine kräftig, Schenkel wenig gekeult, ungezähnt oder mit kleiner Ecke, Schienen dick und kurz, gerade, Vordertarsen des ♂ etwas erweitert. Das Klauenglied der Hintertarsen ein wenig kürzer als das 1. (wie 13 : 14). Parameren des ♂ (Abb. 40) lang dreieckig, das Ende scharf zugespitzt. — Länge: 3,5 mm.

1 ♂ (Holotypus) aus Zentral-Nepal: Wald beim Fulung Monastery, Tannen-*Juniperus*-Rhododendronwald, ca. 3300 m, 11. X. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 174). — Der Typus wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest überlassen.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) steht die neue Art zur *L. corallipes* REITT. am nächsten, welche Art aber viel größer ist (6—6,5 mm), der Körper glänzend schwarz, die Beine und Fühler rötlich, die Fühler sind dick, Beine viel kräftiger, Schienen gebogen.

Laena augur sp. nov. (Taf. IV, Abb. 29)

Körper einfarbig dunkelbraun, fettglänzend, fein, staubartig anliegend gelb behaart. Kopf quer, mit rundlichen, wenig gewölbten Augen; Schläfen gerade und stark zum Hals verengt, Wangen kürzer als eine Augenlänge, parallel, mit hoch gewölbten, glänzenden Buckeln, Stirn leicht gewölbt, grob und dicht, eng aneinanderstoßend punktiert. Fühler lang; das 2. Glied deutlich länger als breit (wie 6,5 : 5), das 3. Glied kaum um die Hälfte länger als das 2. (wie 9 : 6,5) und nicht einmal doppelt so lang wie breit (wie 9 : 5), die übrigen Glieder länger als breit, die vorletzten etwas trapezförmig, das Endglied birnenförmig, etwa 1,6mal so lang wie breit (wie 13 : 8). Halsschild deutlich breiter als lang (wie 41 : 33), Seiten stark gerundet, scharf gerandet, die Randung von oben sichtbar, Vorderrand gerade, Hinterrand leicht gebogen, beide ungerandet. Oberfläche ebenso grob, nur ein wenig spärlicher punktiert als die Stirn, der Grund erloschen chagriniert, deshalb fettglänzend. Flügeldecken langoval, fast 1,5mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 74 : 50), an der Basis um die Hälfte eingeschnürt (die größte Breite und Basis wie 50 : 24), viel breiter als der Halsschild (wie 50 : 41). Oberseite mit fein eingeschnittenen Punktstreifen, welche gegen das Ende feiner werden; die Zwischenräume sind leicht gewölbt, mit je einer ganz feinen Punktreihe versehen. Der Porenpunkt hinter den Schultern am 9. Zwischenraum gut erkennbar, mit einem ganz kleinen Körnchen, beide Porenpunkte hinten gut erkennbar, ohne Körnchen. Unterseite an der Basis grob und sehr dicht, am Abdomen grob und spärlicher punktiert. Beine sehr dick, Schenkel stark gekeult, Mittel- und Hinterschenkel an der Unterseite abgeflacht und scharf gekantet, Schienen sehr dick, stark gebogen. Vorderschienen viermal so lang wie dick (wie 40 : 10), Hinterschienen fünfmal so lang wie dick (wie 50 : 10), Vordertarsen des ♂ erweitert, 1. Glied der Hintertarsen etwas kürzer als das Klauenglied (wie 13 : 14). Parameren des ♂ (Abb. 42) dreieckig, Seiten gerade, das Ende scharf zugespitzt. — Länge: 4,7 mm.

1 ♂ (Holotypus) aus Zentral-Nepal: Alpenrosengebüsch bei Alm unterhalb Chalangbati-Paß gegen Fulung, ca. 3900 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 169). — Die einzige Holotype wurde für die Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest übergeben.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) gehört sie in die Nähe von *L. parallelocollis* SCHUST. und *tibialis* SCHUST.; die erstere Art besitzt aber parallele Halsschildseiten und feine Flügeldecken-Punktreihen, die zweite Art hat zwar gerundete Halsschildseiten wie bei *L. augur* sp. nov., aber die Punktierung derselben ist fein, demgegenüber sind die Punktreihen der Flügeldecken grob.

Laena herbertfranzi sp. nov. (Taf. IV, Abb. 33)

Sehr nahe verwandt mit *L. augur* sp. nov. und von ihr nur durch folgende Merkmale abweichend: sämtliche Schienen sind beim ♂ schmaler, dünner; Vorderschienen 5,4mal so lang wie breit (wie 37 : 8), Mittelschienen sechsmal so lang wie breit (wie 36 : 6) und die Hinterschienen 7,5mal so lang wie breit (wie 45 : 6). Die Skulptur der Oberseite, vor allem die der Flügeldecken sehr veränderlich, die Punktreihen der Flügeldecken sind entweder grob oder feiner, die Punkte in den Reihen meist dicht hintereinanderstehend, aber manchmal nur spärlich, die Zwischenräume meist ziemlich grob punktiert, selten nur mit ganz feinen Punktreihen versehen. Parameren des ♂ (Abb. 43) dreieckig, einfach zugespitzt. — Länge: 3—5 mm.

29 Exemplare aus Zentral-Nepal: Gosaikunde, Gesiebe aus alpiner Grasheide, 4200 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (6 Paratypen; Pa 167); *Rhododendron*-Zwergstrauchvegetation zwischen Gosaikunde und Fulung, ca. 4300 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (2 Paratypen; Pa 168); Alpenrosengebüsch bei Alm unterhalb Chalangbati-Paß gegen Fulung, ca. 3900 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (Holotypus ♂, Allotypus ♀ und 15 Paratypen; Pa 169); reiner Tannenwald oberhalb Fulung, ca. 3800 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (2 Paratypen; Pa 170); Weg von Fulung nach Dinguari, Abstieg bis ca. 2400 m, 11. X. 1971, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 177); Dinguari-Khola-Tal oberhalb Duinge, bis 2000 m, 11. X. 1971, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 178). — Holotypus ♂, Allotypus ♀ und Paratypen in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ. 8 Paratypen auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest.

Laena thodunga sp. nov. (Taf. IV, Abb. 34)

Einfarbig hell- oder dunkelbraun, Beine heller, glänzend, Oberseite mit schräg abstehender, langer, gelber Behaarung. Kopf mit großen, rundlichen, stark gewölbten Augen, Schläfen hinter den Augen sehr kurz, gerade, zum Hals stark verschmälert, Wangen kurz parallel, dann breit abgerundet verengt, mit hoch aufgewölbten, glänzenden Buckeln. Stirn beiderseits vorn länglich breit eingedrückt, die Mitte grob und einzeln punktiert. Fühler ziemlich dick, das 2. Glied so lang wie breit, das 3. doppelt so lang wie breit, die übrigen Glieder länger als breit, die vorletzten aber ziemlich rundlich, das Endglied breit unregelmäßig oval, fast 1,4mal so lang wie breit (wie 11 : 8). Halsschild etwas herzförmig, breiter als lang (wie 32 : 27), Seiten breit gebogen, vor der Mitte am breitesten, Vorderrand gerade und ungerandet, Hinterrand leicht gebogen und die Randung nicht scharf. Seitenrand scharf und von oben gut sichtbar. Oberseite so grob, aber spärlicher punktiert als

die Stirn, die Abstände zwischen den Punkten in der Mitte zwei bis viermal so breit wie ein Punkt selbst. Der Grund glänzend. Flügeldecken lang-oval, 1,5mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 60 : 40), zur Basis leicht gebogen verengt (die größte Breite und Basis wie 40 : 18), Oberseite mit groben Punktreihen, welche nicht in Streifen vertieft sind, die Zwischenräume wenig gewölbt, mit sehr spärlichen, in nicht ganz regelmäßig angeordneten Punktreihen. Im 9. Zwischenraum vorn mit einem porenpunkttragenden Körnchen, hinter der Mitte und vor dem Ende insgesamt mit je 3 Porenpunkten, von welchen der erste fast so auffallend ist wie jener vorn hinter den Schultern, der zweite weit vor dem Ende wenig auffallend und der dritte kurz vor dem Ende kaum sichtbar. Unterseite an der Brust grob und spärlich, am Abdomen feiner und dicht punktiert. Beine normal, Schenkel verdickt, Mittel- und Hinterschenkel vor dem Ende an der Unterseite mit einer Kante, welche einen stumpfen Winkel bildet. Schienen leicht gebogen, Vordertarsen des ♂ wenig erweitert, Klauenglied der Hintertarsen so lang wie das 1. Parameren des ♂ (Abb. 44) kurz und breit, zur Spitze leicht verengt und am Ende breit abgerundet. — Länge: 3—4,5 mm.

37 Exemplare aus Ost-Nepal: Thodung bei Jiri, Mischwald, 6. IX. 1970, leg. MARTENS (Holotypus ♂, Allotypus ♀ und 12 Paratypen), ibid., 5.—7. IX. 1970, leg. MARTENS (8 Paratypen), ibid., Thodung bei Jiri, 5.—7. IX. 1970, leg. MARTENS (11 Paratypen); Thodung bei Jiri, *Rhododendron*, 2900—3000 m, IX. 1970, leg. MARTENS (4 Paratypen). — Holo- und Allotypus sowie Paratypen sind in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ aufbewahrt, 12 Paratypen auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) steht sie *L. edmundi* SCHUST. am nächsten; diese Art aus Kaschmir und Nord-Indien ist aber gröber und dichter punktiert, Fühler sehr dick, Schienen kürzer und dicker, Parameren des ♂ zur Spitze stark verschmälert, dünner. Sie steht auch *L. sparsepunctata* KASZ. nahe, welche am Halsschild spärlicher punktiert ist, und die Schenkel sind unten vor dem Ende mit einem schärferen Winkel versehen.

Laena franziana sp. nov. (Taf. V, Abb. 38)

Sehr nahe verwandt mit *L. thodunga* sp. nov.; ebenfalls dunkelbraun mit helleren Beinen und mit lang abstehender Behaarung der Oberseite, welche manchmal abgerieben ist; Augen aber flach, kaum aus der Wölbung des Kopfes vortretend, Halsschild nur wenig breiter als lang (wie 30 : 27), in der Mitte am breitesten, nach vorn und nach hinten gleichstark verengt, die Punktierung spärlich. Flügeldecken-Punktreihen sehr grob, ohne Streifen, die Zwischenräume nur wenig gewölbt und mit kaum erkennbarer, sehr spärlicher, feiner Punktierung. Propleuren sehr grob und spärlich, Abdomen dichter und fein punktiert. Schenkel unten vor dem Ende ohne Spur von einem schärferen oder stumpfen Winkel. Parameren des ♂ (Abb. 45) kurz und breit, gegen

das Ende wenig verschmälert und das Ende breit abgerundet. Von den ebenfalls nahe verwandten Arten *L. strigosa* sp. nov., *fulunga* sp. nov., *silvicola* sp. nov. und *pokharana* sp. nov. durch die flachen Augen leicht zu unterscheiden. — Länge: 3,8—4 mm.

3 Exemplare (Holotypus ♂, Allotypus ♀ und 1 ♀ Paratypus) aus Zentral-Nepal: Zwischen Sunderijal nach Mulkharka, Höhe oberhalb Bulumje, Rhododendronwald, ca. 2000—2200 m, 7. X. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 158). — Die Typen sind in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ, 1 ♀ Paratypus im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum aufbewahrt.

Laena strigosa sp. nov. (Taf. V, Abb. 37)

Körper glänzend dunkelbraun, Oberseite mit langer, schräg abstehender, gelber, dichter Behaarung. Kopf mit rundlichen Augen. Schläfen kurz und gebogen zum Hals verengt, Wangen abgerundet, die Beulen vorn glänzend. Stirn dicht und grob punktiert, in der Mitte mit einer länglichen, schmalen, punktfreien Stelle. Fühler dick, das 3. Glied kaum mehr als 1,5mal so lang wie breit (wie 7 : 4,5), die übrigen Glieder etwa so lang wie breit, die vorletzten sind rundlich, das Endglied etwa 1,3mal so lang wie breit (wie 11 : 7,5), breit unregelmäßig eiförmig. Halsschild breiter als lang (wie 58 : 50), leicht trapezförmig, vor der Mitte am breitesten, Seitenrand scharf, von oben gut sichtbar, nach vorn und hinten leicht gebogen, Vorderrand gerade, Vorderecken abgerundet stumpfwinklig. Hinterrand leicht gebogen, ungerandet, ohne abgesetzte Hinterecken. Oberfläche sehr grob und einzeln punktiert, die Abstände zwischen den Punkten kaum so groß wie die Punkte selbst. Flügeldecken langoval, etwa 1,5mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte, Schultern abgerundet und zur Basis verengt (die größte Breite und Basis wie 70 : 36), mit sehr groben und tief eingeschnittenen Punktstreifen, die Zwischenräume gewölbt, schmal, die Epipleuren vorn mit einer akzessorischen Punktreihe. Die Porenpunkte am 9. Zwischenraum sitzen je an einem scharfen Körnchen, deshalb ist der vordere Porenpunkt hinter den Schultern, aber auch die 3 hinteren sind von oben gut sichtbar. Unterseite grob und dicht punktiert. Beine kräftig. Schenkel unten ohne Zahn oder Ecke, Schienen ziemlich dick und gerade, Vordertarsen des ♂ kaum erweitert, das Klauenglied der Hintertarsen länger als das 1. Parameren des ♂ (Abb. 46) einfach dreieckig, das Ende abgerundet spitzwinklig. — Länge: 3 mm.

2 ♂ aus Zentral-Nepal: Zwischen Mulkharka und Khoserebos, trockener Eichenwald, ca. 1800 m, 5. X. 1971, leg. H. FRANZ (Paratypus ♂; Pa 153) und wie die vorige, trockener Hangwald, ein wenig tiefer, 5. X. 1971, leg. H. FRANZ (Holotypus ♂; Pa 154). — Der Holotypus ist in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ, der Paratypus im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum aufbewahrt.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) gehört sie in die Nähe der *L. edmundi* SCHUST., welche Art aber weniger dicht punktiert ist, sie besitzt

nicht gestreifte Flügeldecken, dickere Beine und Fühler sowie schwächere Tuberkel am 9. Zwischenraum. Unter den nepalischen Arten steht *L. fulunga* sp. nov. sehr nahe, diese ist aber größer, besitzt vorn an den Epipleuren der Flügeldecken keine akzessorische Punktreihe.

Laena fulunga sp. nov. (Taf. IV, Abb. 35)

Diese Art steht *L. strigosa* sp. nov. so nahe, daß ich auf eine ausführliche Beschreibung verzichten kann. Sie unterscheidet sich von *L. strigosa* sp. nov. dadurch, daß die Epipleuren der Flügeldecken vorn keine akzessorische Punktreihe besitzen, und am Außenrand der Flügeldecken befindet sich nur die normale, grobe Punktreihe. Fühler ebenfalls dick und die vorletzten Glieder rundlich, Stirn dichter punktiert und die Mitte mit einer breiten, unpunktierten, etwas gewölbten, länglichen Stelle. Halsschild vorn und hinten ungerandet, die Punktierung grob. Die Flügeldecken sind tiefer gestreift und die Punkte in den Streifen sind kleiner, die Zwischenräume gewölbter. Die Tuberkel, welche die Porenpunkte am 9. Zwischenraum tragen, sind kleiner, weniger spitzig, deshalb nicht auffällig. Beine kräftiger, Schienen dicker. Die P a r a m e r e n des ♂ (Abb. 47) am Ende breiter abgerundet. — L ä n g e: 3—4 mm.

4 Exemplare (Holotypus ♂, Allotypus ♀ und 2 ♀ Paratypen) aus Z e n t r a l - N e p a l : Wald unter Fulung mit sehr alten Eichen, ca. 3300 m, 11. X. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 175). — Die Typen sind in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ, 1 ♀ Paratypus befindet sich auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest.

Laena silvicola sp. nov. (Taf. V, Abb. 39)

Einfarbig hell rotbraun, Tarsen noch heller. Oberseite mit schräg abstehender, gelber Behaarung. K o p f mit rundlichen Augen. Schläfen kurz, breit gebogen zum Hals verengt, kurz; Wangen nicht parallel, die Buckel vorn gewölbt und glänzend, Stirn vorn beiderseits und auch quer eingedrückt, dicht punktiert, die Mitte aber breit punktfrei. F ü h l e r gestreckt; das 2. Glied länger als breit (wie 5 : 3,5), das 3. mehr als doppelt so lang wie breit (wie 6,5 : 3), die Glieder 4—8 kaum länger als breit, 9—10 so lang wie breit, das Endglied dick, kurzoval, wenig länger als breit (wie 9 : 7,5). H a l s s c h i l d seitlich deutlich breiter als lang (wie 51 : 42), etwas vor der Mitte am breitesten, Seiten gebogen, Seitenrand scharf und von oben sichtbar, Vorderrand gerade ungerandet, Vorderecken vollkommen abgerundet, Hinterrand leicht gebogen. Die Punktierung grob, ungleich verteilt, meist sind die Abstände zwischen ihnen etwa so groß wie die Punkte selbst. F l ü g e l d e c k e n lang eiförmig, fast 1,7mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte, zur Basis stark verjüngt (größte Breite und Basis wie 63 : 51). Mit sehr groben Punktreihen, welche nicht in Streifen liegen, die Punkte sind so groß, daß die Zwi-

schenräume deshalb schmal und wenig gewölbt, aber etwas uneben erscheinen, die Zwischenräume nur hie und da mit einigen ganz kleinen, unauffälligen Punkten. U n t e r s e i t e grob und spärlich punktiert, am Abdomen ist die Punktierung mehr erloschen. B e i n e einfach, Schenkel wenig gekeult, Schienen dünn und gerade, Vordertarsen des ♂ kaum erweitert, 1. Glied der Hintertarsen ein wenig länger als das Klauenglied. P a r a m e r e n des ♂ (Abb. 48) dreieckig, das Ende breit abgerundet. — L ä n g e: 3 mm.

1 ♂ (Holotypus) aus Z e n t r a l - N e p a l: Wald beim Fulung Monastery, Tannen-*Juniperus*-Rhododendronwald, ca. 3300 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (Pa 174). — Der einzige Holotypus wurde der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums überlassen.

Die Art steht nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) der *L. edmundi* SCHUSTER aus Kaschmir und Nord-Indien nahe; bei dieser Art ist aber die Punktierung der Flügeldecken feiner, die Zwischenräume etwas gewölbt und breit, mit je einer feinen Punktreihe, außerdem der Kopf und Halsschild viel stärker punktiert und die Parameren des ♂ schmaler.

Laena pokharana sp. nov. (Taf. V, Abb. 40)

Körper dunkelbraun, glänzend, Oberseite mit schräg abstehender, gelber, mäßig langer Behaarung (die einzelne Haare sind etwa so lang wie die Breite der Zwischenräume), aber die Tasthaare sind sehr lang. K o p f mit rundlichen, normal gewölbten Augen. Wangen kurz, abgerundet, mit glänzenden Beulen, Schläfen so breit wie die Augen, sehr kurz und abgerundet zum Hals verengt. Stirn einzeln grob punktiert, beiderseits vorn an der Clypealsutur eingedrückt. F ü h l e r ziemlich dick, das 2. Glied so lang wie breit, das 3. fast doppelt so lang wie breit (wie 9 : 5), die Glieder 4—9 kaum etwas länger als breit, jedoch allmählich erweitert, das 10. breit trapezförmig, so lang wie breit, das Endglied kaum mehr als 1,3mal so lang wie breit (wie 12 : 9), birnenförmig. H a l s s c h i l d etwas trapezförmig, breiter als lang (wie 30 : 27), in der Mitte am breitesten, Seiten gebogen, nach hinten stark verengt, Vorder- und Hinterecken abgerundet, Vorderrand gerade, ungerandet, Hinterrand etwas gebogen, nicht scharf gerandet. Die Seitenrandung von oben gut sichtbar. Oberfläche einzeln grob und spärlich punktiert, der Grund glänzend. F l ü g e l d e c k e n langoval, etwa 1,5mal so lang wie die gemeinsame Breite in der Mitte (wie 61 : 40), zur Basis gebogen verengt (größte Breite und Basis wie 40 : 19); die Punktreihen sind grob, nur mit schwach eingedrückten Streifen, die Zwischenräume nicht deutlich gewölbt, sie sind nur mit einzelnen, ganz feinen, kaum erkennbaren Punkten versehen. Die porenpunkttragenden Körnchen auch vorn nicht auffallend, jedoch gut erkennbar. U n t e r s e i t e grob punktiert. B e i n e kräftig, Schenkel gekeult, ohne Zähne oder scharfen

Winkel an der Unterseite, Schienen dick und etwas gebogen, Vordertarsen des ♂ kaum erweitert, das 1. Glied der Hintertarsen viel kürzer als das Klauenglied (wie 10 : 14). P a r a m e r e n des ♂ (Abb. 49) dreieckig, das Ende etwas ausgeschweift und breit abgerundet. — L ä n g e: 3—4,2 mm.

54 Exemplare aus Z e n t r a l - N e p a l : Gesiebe in degradiertem Wald am Abstieg nach Barahbise, 1750 m, 5. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (3 Paratypen; Pa 12); Weg von Uleri zum Goropani, vorwiegend bei den Häusern am Goropani gesammelt, aber auch im Wald unterhalb, ca. 2600—2800 m, 18. IX. 1970, leg. H. FRANZ (6 Paratypen; Pa 112); Höhe westl. Goropani, 3200 m, *Abies spectabilis*-Rhododendronwald, 27. IX. 1971, leg. H. FRANZ (Holotypus ♂, Allotypus ♀ und 24 Paratypen; Pa 141—142); Wald zwischen Goropani und Uleri, 2800—2600 m, 27. IX. 1971, leg. H. FRANZ (14 Paratypen; Pa 143—144); Weg von Naudanda nach Suiket, 1200 bis ca. 1000 m, 29. IX. 1971, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 147); Alpenrosengebüsch bei Alm unterhalb Chalangbati-Paß gegen Fulung, ca. 3900 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 169); Reiner Tannenwald oberhalb Fulung, ca. 3800 m, 10. X. 1971, leg. H. FRANZ (3 Paratypen; Pa 170). — Die Typen und Paratypen sind in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ, einige Paratypen auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum aufbewahrt.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) gehört sie in die Nähe der *L. edmundi* SCHUST.; die Fühler bei *L. edmundi* SCHUST. sind aber noch dicker, der Kopf und Halsschild gröber und dichter punktiert, auch die Beine dicker, das 1. Glied der Hintertarsen länger als das Klauenglied, die Punktreihen sind stärker vertieft und die Parameren des ♂ schmaler. Unter den nepalischen Arten steht *L. silvicola* sp. nov. der neuen Art sehr nahe, bei welcher aber die Reihenpunkte der Flügeldecken noch gröber sind und die Zwischenräume schmaler, die Flügeldecken sind länger eiförmig.

Um eine bessere Orientierung über die nepalischen *Laena*-Arten zu erzielen, fertigte ich eine Bestimmungstabelle für alle bisher aus Nepal bekannt gewordenen *Laena*-Arten an, aus welcher auch die Gruppierung der Arten und die wichtigsten Charakteristika ersichtlich sind.

Bestimmungstabelle der Laena-Arten aus Nepal

1 (20) Alle Schenkel vor dem Ende an der Unterseite mit scharfem Zahn, oder nur die Mittel- und Hinterschenkel gezähnt, Vorderschenkel nur mit stumpfer Ecke oder alle Schenkel mit gleichförmig scharfen Ecken, ohne Zahn.

2 (3) Vorderschenkel vor dem Ende nur mit einer ganz stumpfen Ecke, Mittel- und Hinterschenkel demgegenüber scharf gezähnt. Seiten des Halsschildes mit scharfer Randleiste, Vorder- und Hinterrand aber ungerandet, quadratisch, Seiten leicht gerundet, Vorder- und Hinterecken breit abgerundet, grob und einzeln punktiert, die Schienen ziemlich flach. Flügeldecken mit so groben Reihenpunkten wie die des Halsschildes, die Zwischenräume flach, mit je einer feineren, aber gut ausgebildeten Punktreihe. Oberseite mit staubartigen, feinen Härchen. Länge: 6 mm (Taf. II, Abb. 11) **L. freudei** KASZAB, 1961

3 (2) Die Zähne oder Ecken aller Schenkel gleichförmig ausgebildet, an den Vorderschenkeln nicht kleiner und nicht anders gestellt als an den Mittel- und Hinterschenkeln.

4 (5) Alle Schenkel unten nur mit scharf stumpfwinkligen, fast rechtwinkligen Ecken, jedoch ohne ausgesprochene Zähne, d. h. die Ecken nicht dornenförmig ausgezogen. Kopf grob und sehr dicht, Halsschild genau so grob aber spärlicher punktiert, Flügeldecken mit groben Punktreihen, in den Reihen sitzen die Punkte dicht hintereinander, die Zwischenräume wenig gewölbt, mit je einer feinen Punktreihe. Jeder Punkt trägt

ein kleines, anliegendes Härchen. Seiten des Halsschildes ohne eingegrabene Randlinie, jedoch ist die Ober- und Unterseite durch eine stumpfe, abgerundete Kante abgesondert. Länge: 4 mm (Taf. III, Abb. 21) **L. takolana** sp. nov.

5 (4) Die Schenkel unten vor dem Ende mit scharf spitzwinklig ausgezogenen Zähnchen.

6 (9) Schenkel unten, vor allem an der Endhälfte abgeflacht oder in Längsrichtung eingedrückt, am Vorderschenkel oben, an den Mittel- und Hinterschenkeln an der Außenkante mit größerem Zahn oder Ecke, an Vorderschenkeln unten, an den Mittel- und Hinterschenkeln an der Innenkante mit stumpfer Ecke, deshalb sind alle Schenkel mit je zwei verschiedenen Zähnchen, resp. Ecken versehen.

7 (8) Der größere Zahn aller Schenkel scharf spitzwinklig vorgezogen, der kleinere ist scharf stumpfwinklig. Schienen an der Basis stark gebogen. Seitenrand des Halsschildes vorn oder vor der Mitte verschwunden. Kopf und Halsschild gleichgrob und einzeln punktiert, Oberseite fein, anliegend behaart, scheinbar kahl. Epipleuren der Flügeldecken mit einer groben Punktreihe. Länge: 6,6—7 mm (Taf. II, Abb. 12) **L. franzi** sp. nov.

8 (7) Der größere Zahn aller Beine nur rechtwinklig, nicht zahnförmig vorgezogen, der kleinere ganz stumpf und abgerundet, es befindet sich aber an der Unterseite aller Schenkel beiderseits eine scharfe Leiste. Schienen an der Basis nur leicht gebogen. Seitenrand des Halsschildes scharf, nur ganz vor den Vorderecken etwas verwischt. Kopf bedeutend gröber und dichter punktiert als der Halsschild. Oberseite etwas dichter, anliegend gelb und spärlich behaart. Epipleuren der Flügeldecken ohne Punktierung. Länge: 6 mm (Taf. II, Abb. 13) **L. consimilis** sp. nov.

9 (6) Schenkel unten gewölbt, vor dem Ende nur mit einem kleinen, scharfen, spitzigen Zahn.

10 (11) Vorderrand des Halsschildes im Bogen ausgeschnitten, deshalb sind die Vorderecken von oben betrachtet scharf vorgezogen, spitzwinklig; Oberfläche scheibenförmig, Seitenrand vollkommen verschwunden. Flügeldecken mit feinen Punktreihen, die Zwischenräume flach, unregelmäßig, ziemlich grob und spärlich punktiert. Kopf- und Halsschildscheibe einzeln punktiert, Halsschild an den Seiten etwas gröber und fast runzelig punktiert. Körper braun, Seiten der Flügeldecken viel heller. Länge: 4—4,4 mm (Taf. II, Abb. 14) **L. yodai** KASZAB, 1970

11 (10) Vorderrand des Halsschildes gerade abgeschnitten, die Vorderecken sind stumpf oder abgerundet, Seitenrand meist schwach entwickelt oder breit abgesetzt und gut sichtbar.

12 (13) Halsschild mit scharf abgesetztem, gut erkennbarem Seitenrand, ziemlich scheibenförmig und oben flach. Flügeldecken lang und dicht, abstehend behaart. Die Reihenpunkte der Flügeldecken stehen voneinander vollkommen separiert, ohne Längsstreifen, die Punkte sind vorn grob, am Absturz deutlich feiner. Die Zwischenräume ganz flach, vorn mit einigen groben Punkten, deshalb erscheint die Punktierung der Basis etwas ungeordnet. Länge: 3,6 mm (Taf. II, Abb. 15) **L. studiosa** sp. nov.

13 (12) Seitenrand des Halsschildes nicht abgesetzt oder äußerst fein, die Oberfläche stark gewölbt, Seiten stärker niedergebogen. Flügeldecken entweder fast kahl oder nur mit kurzen, anliegenden, oder staubartigen Härchen. Die Punktreihen sind gut entwickelt, meist mit scharfen Streifen oder die Punktierung ist etwas erloschen.

14 (17) Zwischenräume der Flügeldecken mit je einer groben Punktreihe oder grob punktiert. Oberfläche anliegend fein und spärlich behaart.

15 (16) Kleiner. Flügeldecken mehr oval, die Zwischenräume flacher, die Punktierung grob, stellenweise fast so grob wie die Reihenpunkte. Halsschild grob und dicht, seitlich fast runzelig punktiert, weniger stark herabgewölbt, deshalb trennt der Seitenrand, vor allem vorn, die Oberfläche des Halsschildes von den Propleuren stärker voneinander. Propleuren so grob und dicht punktiert wie die Scheibe des Halsschildes in der Mitte. Länge: 3,6—4 mm (Taf. II, Abb. 17) **L. martensi** sp. nov.

16 (15) Größer. Flügeldecken mehr parallel, deshalb erscheint der Halsschild im Vergleich mit den Flügeldecken größer und breiter. Die Zwischenräume der Flügeldecken etwas gewölbter, die Punktierung derselben feiner, stets feiner als die Reihenpunkte. Halsschild grob punktiert, gegen die Seiten dichter, die Propleuren so grob, nur etwas spärlicher punktiert als die Seiten des Halsschildes. Länge: 4,6—4,8 mm (Taf. II, Abb. 16) **L. dedita** sp. nov.

17 (14) Zwischenräume der Flügeldecken unpunktiert oder die Punktierung ganz erloschen, kaum erkennbar. Oberseite scheinbar kahl.

18 (19) Halsschild herzförmig, weit vor der Mitte am breitesten, nach hinten in einer fast geraden Linie bis zur Basis verengt, vorn breit abgerundet. Die Punktreihen der Flügeldecken sind scharf und grob, sie sitzen in tiefen Streifen, und die Zwischen-

räume, besonders die seitlichen meist ziemlich stark gewölbt und glänzend. Körper braun, die Zwischenräume 5—7 hell. Länge: 3—3,8 mm (Taf. II, Abb. 18)
L. incomperta sp. nov.

19 (18) Halsschild quadratisch, mit vollkommen abgerundeten Vorderecken, der mittlere Teil der Seiten fast parallel und an der Basis wieder abgerundet verengt, mit dem gebogenen Hinterrand kontinuierlich gerundet. Die Punktierung der Flügeldecken erloschen, fein, ohne tiefe Streifen, die Zwischenräume leicht gewölbt und vorn mit Spuren einer feinen Punktierung, ziemlich matt. Länge: 3,4 mm (Taf. III, Abb. 19)
L. goetzi KASZAB, 1970

20 (1) Schenkel ohne vorspringende Zähne oder ohne scharf rechtwinklige oder scharf stumpfwinklige Ecken. Höchstens vor dem Ende mehr oder weniger etwas schärfer oder abgerundet stumpfwinklig, manchmal die Unterseite der Schenkel abgeflacht und beiderseits mit je einer Leiste.

21 (22) Augen sehr klein, vollkommen abgeflacht, aus der Wölbung des Kopfes gar nicht vortretend, Kopf vom Scheitel nach vorn gerade leicht verengt. Halsschild quadratisch, parallel, von der Mitte an zur Basis erst leicht, dann vor den Hinterecken stärker gebogen verengt, Vorderrand gerade abgestutzt, Vorderecken scharf rechtwinklig und vorn viel breiter als der Kopf. Flügeldecken mit groben Punkten in den Längsreihen, welche jedoch voneinander vollkommen separiert sind, die Reihenpunkte sind viel gröber als die Punktierung des Vorderkörpers. Zwischenräume schmal, leicht gewölbt, unpunktiert. Körper rotbraun, mit einzelnen langen, spärlich stehenden Haaren. Länge: 4 mm (Taf. III, Abb. 22) **L. subcoeca** sp. nov.

22 (21) Augen groß, rundlich, stark aus der Wölbung des Kopfes heraustretend.

23 (24) Körper sehr groß, Halsschild zylindrisch, ohne Seitenrandlinie, Beine langgestreckt, Schenkel sehr stark gekeult, Kopf und Halsschild spärlich grob punktiert, Flügeldecken aus ebenso groben Punkten bestehenden Reihen, die Punkte der Reihen stehen voneinander separiert, am Absturz bedeutend feiner, jeder Punkt trägt ein schräg aufstehendes, langes Haar. Die Zwischenräume sind flach oder kaum gewölbt, nur mit einzelnen haartragenden Punkten im 5. und 7. Zwischenraum. Die Porenpunkte am Außenrand der 8. Punktreihe sind klein, von oben betrachtet sieht man keine Höcker. Fühler sehr gestreckt auch die Endglieder sind viel länger als breit. Länge: 9—10,5 mm (Taf. III, Abb. 25) **L. nepalensis** (JEDLIČKA, 1965)

24 (23) Körper viel kleiner, 6 mm nicht erreichend. Halsschild mit mehr oder weniger gut ausgebildeter Seitenrandlinie. Fühler gegen das Ende verdickt, das Endglied groß und breit, die vorletzten Glieder höchstens so lang wie breit.

25 (32) Propleuren unpunktiert, grob chagriniert und matt. Oberseite des Halsschildes ebenfalls unpunktiert, chagriniert und matt, höchstens mit einzelnen Porenpunkten, oder die Mitte fein und erloschen punktiert, gegen die Seite ist aber die Punktierung verschwunden.

26 (29) Außer den je vier Porenpunkten am äußeren Rand der 8. Punktreihe der Flügeldecken befindet sich ein Porenpunkt an der Basis der 6. Punktreihe und einer am Absturz an der 3. Punktreihe. Seiten des Halsschildes ringsum, auch an der Basis sehr scharf gerandet, höchstens der Vorderrand in der Mitte ungerandet. Halsschild mit abgerundeten Vorderecken, dort ist sie aber doch deutlich breiter als der Hals. Punktreihen der Flügeldecken gegen die Seiten allmählich feiner und die seitlichen mehr oder weniger erloschen.

27 (28) Flügeldecken lang und schmal, etwas verkehrt eiförmig, an der Naht nicht abgeflacht, die Querwölbung der Scheibe überall gleich. Die Punktreihen sind fein, durch schwach vertiefte Streifen verbunden, im hinteren Drittel feiner und am Absturz verschwunden, nach den Seiten sind die Punktstreifen allmählich feiner, der 7. Streifen noch ein wenig erkennbar. Die Seitenrandlinie des Halsschildes scharf, hinter der Mitte etwas eingeschnürt, die Basis in der Mitte fast gerade, deshalb ist die Biegung des Seitenrandes mit der Basis nicht ganz gleichmäßig. Länge: 5 mm (Taf. III, Abb. 24) **L. opacicollis** KASZAB, 1970

28 (27) Flügeldecken breit oval, oben an der Naht breit abgeflacht, sogar vorn an der Basis eingedrückt, deshalb beide Flügeldecken an der Basis einzeln gewölbt. Die Punktreihen sind sehr fein, die Punkte in den Streifen erloschen, am Absturz und seitlich sind keine Streifen und keine Punktreihen vorhanden. Der 6. Streifen noch erkennbar, der 7. Streifen auch in Spuren kaum mehr sichtbar. Die Seitenrandleiste des Halsschildes sehr scharf abgesetzt, der Bogen des Seitenrandes und der Basis bildet einen einheitlichen, breiten, fast regelmäßigen Halbkreis, ohne stumpfe Ecke. — Länge: 5,3 mm (Taf. III, Abb. 20) **L. bembidion** sp. nov.

Hierher gehört noch eine weitere neue Art aus Nepal: Umg. Fulung, von wel-

cher leider nur die Flügeldecken vorliegen. Sie unterscheidet sich von den beiden, in diese Gruppe gehörenden Arten durch die groben, bis zum Rand gut entwickelten, eingegrabenen Punktstreifen, welche nur am Absturz erloschen sind, sowie durch die glänzende, glatte, unpunktierte Oberfläche und gewölbten Zwischenräume.

29 (26) Flügeldecken am Außenrand der 8. Punktreihe nur mit je 3 großen Porenpunkten; die extraordinären Porenpunkte an der Basis der 6. Reihe und am Absturz in der 3. Reihe fehlen vollkommen. Seitenrand und die Basis des Halsschildes scharf gerandet, Vorderrand ungerandet. Halsschild vorn stark verengt, so daß er am Vorderrand nicht breiter ist als der Hals. Punktreihen am Absturz und gegen die Seiten entweder feiner und erloschen oder so stark wie auf der Scheibe.

30 (31) Die seitlichen Punktreihen der Flügeldecken nicht erloschen, genau so stark entwickelt als die inneren, am Absturz aber feiner, jedoch nicht erloschen; die Punkte der Reihen sind miteinander nicht verbunden, die Zwischenräume leicht gewölbt, unpunktiert, kahl, nur im 3. Zwischenraum mit 2—3 äußerst kleinen Punkten, welche je ein kleines Härchen tragen. Halsschild fein und spärlich, erloschen punktiert und fein anliegend behaart, die Punktierung des Kopfes dichter, gröber, stellenweise gerunzelt, besonders in den tiefen Längseindrücken an der Stirn. — Länge: 5 mm (Taf. III, Abb. 26) **L. loricera** sp. nov.

31 (30) Die Punktreihen der Flügeldecken auch auf der Scheibe ziemlich erloschen, an den Seiten stark verwischt und am Absturz vollkommen fehlend. Die 5 inneren Zwischenräume leicht gewölbt, die übrigen flach, fettglänzend, unpunktiert, nur am 3. Zwischenraum findet man einige fast vollkommen erloschene Punkte. Halsschild sehr erloschen, fein und spärlich punktiert, anliegend, gelb behaart, Kopf gröber aber sehr spärlich punktiert, auch in den tiefen Längseindrücken der Stirn nicht gerunzelt. — Länge: 4,8 mm (Taf. III, Abb. 23) **L. ocys** sp. nov.

32 (25) Propleuren spärlich oder dicht, grob punktiert, wenigstens aber die Pleuren an der Basis grob punktiert, glänzend.

33 (34) Kopf und Halsschild äußerst grob und sehr spärlich punktiert, alle Punkte viel größer als die Reihenpunkte der Flügeldecken; der Grund ist lackglänzend. Flügeldecken kurzoval, die Reihenpunkte sind an der Basis gröber, gegen die Seiten und am Absturz feiner, die Zwischenräume kaum gewölbt, die Scheibe an der Naht abgeflacht. Oberseite kahl, nur mit einzelnen steifen, langen Haaren. Außer den normalen 3 Porenpunkten am Außenrand der 8. Punktreihe befindet sich noch ein extraordinäre Porenpunkt nahe der Basis an der 6. Punktreihe. — Länge: 3 mm (Taf. III, Abb. 27) **L. tachysoides** sp. nov.

34 (33) Kopf und Halsschild entweder fein oder grob oder dicht und grob punktiert; die Punktierung ist aber nie gröber als die Reihenpunkte der Flügeldecken, oder, wenn die Punktierung des Halsschildes gröber ist, so ist sie sehr dicht, und der Grund ist meist auch chagriniert. Der extraordinäre Porenpunkt an der Basis der 6. Punktreihe nie vorhanden.

35 (38) Augen konisch, aus der Wölbung des Kopfes sehr stark vortretend. Wangen sehr lang, ein wenig nach vorn erweitert und ziemlich scharf gewinkelt. Kopf und Halsschild sehr grob punktiert, Punktreihen der Flügeldecken nicht ganz regelmäßig, die grobe Punktierung reicht vorn bis zur herabgebogenen Basis. Oberseite kahl.

36 (37) Wangen um die Hälfte länger als ein Auge. Flügeldecken äußerst grob und nicht regelmäßig punktiert, besonders auf der Scheibe sowie seitlich der 5. Reihe. Die Zwischenräume unregelmäßig und so grob wie die Reihenpunkte punktiert, die Naht, der 3., 5. und 7. Zwischenraum etwas stärker erhaben. — Länge: 5,2 mm (Taf. IV, Abb. 28) **L. coniceps** sp. nov.

37 (36) Wangen kaum länger als ein Auge. Flügeldecken grob, in fast regelmäßigen Reihen punktiert, die Zwischenräume nur hie und da mit einzelnen groben Punkten, die Zwischenräume leicht gewölbt, die abwechselnden Zwischenräume kaum etwas höher. — Länge: 5 mm (Taf. IV, Abb. 32) **L. luprops** sp. nov.

38 (35) Augen sind normal gewölbt, nicht konisch vortretend. Wangen meist kürzer als die Länge eines Auges, parallel und abgerundet, ohne scharfe Ecke. Reihenpunktierung der Flügeldecken vollkommen regelmäßig.

39 (40) Die Seitenrandleiste des Halsschildes nur an der Basis schwach entwickelt, vorn vollkommen verwischt, deshalb ist die Oberseite von den Propleuren nicht scharf getrennt. Kopf und Halsschild grob punktiert, die Punktierung gegen die Seiten äußerst dicht, jedoch nicht gerunzelt. Flügeldecken mit ziemlich groben Punktreihen, welche vorn bis zur Basis entwickelt sind, die Zwischenräume leicht gewölbt, mit je einer spärlich stehenden, ziemlich groben Punktreihe; die Punkte der Zwischenräume vorn und seitlich kaum feiner als die Reihenpunkte. Oberseite fast ganz kahl, nur mit spär-

lich stehenden, staubartig feinen, anliegenden, kurzen Härchen. — Länge: 3,4—4,3 mm (Taf. IV, Abb. 30) **L. parateneta** sp. nov.

40 (39) Seitenrandleiste des Halsschildes scharf, die Oberseite ist von den Propleuren gut getrennt.

41 (46) Die Porenpunkte am Außenrand der 8. Punktreihe der Flügeldecken nicht höckerartig, von der Seitenkontur der Flügeldecken auch hinter den Schultern nicht vortretend, die hinteren Porenpunkte vor dem Ende schwer erkennbar. Oberseite der Flügeldecken anliegend fein und kurz, spärlich behaart, nur aus den Porenpunkten entspringen lange, steife, aufrecht stehende Haare.

42 (43) Die Zwischenräume der Flügeldecken vollkommen flach und glatt, die Reihenpunkte stehen weit voneinander, sie sind fein eingestochen, deshalb liegen die Intervalle zwischen ihnen mit den Zwischenräumen in vollkommen gleichem Niveau und sind ebenfalls ganz flach. Die Zwischenräume mit je einer feinen Punktreihe, diese sind gegen die Basis etwas stärker. Kopf und Halsschild grob punktiert, die Punktierung des Halsschildes gegen die Seiten dichter, der Grund ziemlich glänzend. Mittel- und Hinterschenkel unten am Außenrand mit einer Leiste, weit vor dem Ende breit abgerundet stumpf. — Länge: 3,5 mm (Taf. IV, Abb. 31) **L. schusteriana** sp. nov.

43 (42) Die Zwischenräume der Flügeldecken sind ein wenig gewölbt, die Punktreihen sind gröber, vor allem gegen die Basis; die Punkte der Reihen sind größer als der Abstand zwischen den Punkten.

44 (45) Sämtliche Schienen sind dick, verhältnismäßig kurz, Außenseite der Schienen, vor allem aber die der Vorder- und Mittelschienen gebogen. Schenkel, besonders die Vorderschenkel sehr dick. Mittel- und Hinterschenkel an der Unterseite am Außenrand, mit feiner Leiste, welche an der breitesten Stelle der Schenkel breit abgerundet ist, ohne stumpfen Winkel. Flügeldecken mit feinen Punktreihen, die Punkte stehen in den Reihen dicht hintereinander, die Zwischenräume leicht und gleichmäßig gewölbt, die Punktierung der Zwischenräume fein, nicht ganz regelmäßig. Kopf und Halsschild dicht und grob punktiert, Halsschild seitlich dichter punktiert, aber nicht gerunzelt. Unterseite gröber punktiert als der Halsschild, Unterkopf und Prosternum gerunzelt. — Länge: 4,7 mm (Taf. IV, Abb. 29) **L. augur** sp. nov.

45 (44) Sämtliche Schienen sind normal dünn, ziemlich gerade, Vorderschienen ebenfalls gerade. Punktreihen der Flügeldecken gröber, die Punktierung des Abdomens feiner als an den Propleuren. Die Skulptur der Oberseite veränderlich, die Punktreihen der Flügeldecken gröber oder feiner, die Punkte stehen hintereinander entweder spärlicher oder dichter (1. Punktreihe mit 25—42 Punkten!). Die Zwischenräume verschiedenartig punktiert, manchmal fast unpunktiert, manchmal mit ziemlich regelmäßigen Punktreihen. Oberfläche meist ziemlich matt. Kopf und Halsschild grob punktiert, die Seiten des Halsschildes dichter punktiert, jedoch nicht gerunzelt, meist fettglänzend. — Länge: 3—5 mm (Taf. IV, Abb. 33) **L. herbertfranzi** sp. nov.

46 (41) Die Porenpunkte der Flügeldecken, besonders der hinter den Schultern höckerartig und aus der Seitenkontur des Körpers vortretend. Die 2.—4. Porenpunkte vor dem Ende meist auch höckerartig und von oben sehr gut sichtbar. Alle Porenpunkte sitzen am Außenrand der 8. Punktreihe. Oberseite der Flügeldecken meist lang, schräg abstehend behaart, manchmal ist diese Behaarung abgerieben und scheinbar kahl, die Spuren der Behaarung sieht man aber meist, wenigstens an der Basis.

47 (50) Mittel- und Hinterschenkel unten am Außenrand weit vor dem Ende mit je einer stumpfen, jedoch scharfen Ecke oder mit einer abgerundeten, stumpfen Ecke; Schenkel unten abgeflacht, aber der Außenrand stärker nach unten vortretend als der Innenrand, deshalb ist die Unterseite etwas schief.

48 (49) Mittel- und Hinterschenkel am Außenrand unten mit je einer scharfen, stumpfwinkligen Ecke. Die Punktierung des Kopfes einzeln, grob, die des Halsschildes ebenso grob, aber sehr spärlich. Prosternum ebenso wie die Propleuren äußerst spärlich mit einzelnen gröberen Punkten besetzt, der Grund glatt. Mittelbrust in der Mitte breit unpunktiert, Abdomen in der Mitte feiner, seitlich etwas gröber punktiert. Flügeldecken mit groben Punktreihen, die Zwischenräume glatt, die abwechselnden (3., 5. und 7.) mit je einer feinen, sehr spärlichen Punktreihe. — Länge: 4 mm (Taf. IV, Abb. 36) **L. sparsepunctata** KASZAB, 1970

49 (48) Mittel- und Hinterschenkel am Außenrand unten mit je einer schärferen Leiste, welche weit vor dem Ende abgerundet stumpfwinklig ist. Die Punktierung des Kopfes und des Halsschildes grob, ziemlich dicht, jedoch nicht gerunzelt, am Halsschild sind die Abstände zwischen den Punkten wenigstens so groß wie die Punkte selbst oder noch breiter. Prosternum und Propleuren grob und einzeln punktiert, Mittelbrust

ebenfalls punktiert. Auch die Abdomenpunktierung ist gröber. Flügeldecken mit groben Punktreihen, die Zwischenräume mit spärlich stehenden, feineren Punkten, die Zwischenräume mehr gewölbt. — Länge: 3—4,5 mm (Taf. IV, Abb. 34) **L. thodunga** sp. nov.

50 (47) Mittel- und Hinterschenkel unten abgeflacht, Außenrand unten nur leicht gebogen, ohne abgerundete und scharf stumpfwinklige Ecke, Außen- und Innenrand unten gleichmäßig, deshalb ist die Unterseite nicht schief nach außen gerichtet.

51 (52) Augen ziemlich flach, kaum aus der Wölbung des Kopfes hervortretend. Halsschild in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten gleichmäßig gerundet, bis zum Hals verengt, und vorn, am gerade abgeschnittenen Vorderrand kaum breiter als der Hals. Kopf und Halsschild grob und einzeln punktiert. Die Reihenpunkte der Flügeldecken viel gröber als die des Halsschildes, die Zwischenräume sind schmal und nur mit einzelnen, kleinen, sehr spärlich stehenden, haartragenden Punkten. Prosternum dichter und gröber punktiert als die Propleuren. Abdomen etwa so grob und spärlich punktiert wie die Scheibe des Halsschildes. — Länge: 3,8—4 mm (Taf. IV, Abb. 38) **L. franziana** sp. nov.

52 (51) Augen mehr oder weniger gewölbt, aus der Wölbung des Kopfes hervortretend. Halsschild in der Mitte oder vor der Mitte am breitesten, am Vorderrand stets viel breiter als der Hals, die Vorderecken entweder eckig oder abgerundet.

53 (56) Zwischenräume der Flügeldecken stärker gewölbt, deshalb sitzen die Reihenpunkte in tieferen Streifen, sie berühren sich fast, jedoch steht jeder Punkt separiert. Vorderecken des Halsschildes mehr oder weniger scharf stumpfwinklig.

54 (55) Epipleuren der Flügeldecken am Außenrand mit einer Reihe von groben Punkten, vorn neben der Brust breiter und mit einer akzessorischen Punktreihe versehen. Kopf und Halsschild sehr grob, gleichmäßig punktiert, die Abstände der Punkte am Halsschild etwas größer als die Punkte selbst; die Punktreihen der Flügeldecken sehr grob, bis zum Ende gleichgrob ausgebildet, auch das Ende selbst sehr grob und dicht punktiert. Die Zwischenräume der Flügeldecken sehr hoch, nur hie und da mit einzelnen feinen Punkten. Propleuren sehr grob und dicht punktiert, die Punkte etwa so groß, aber dichter stehend, als an der Halsschildscheibe. — Länge: 3 mm (Taf. V, Abb. 37) **L. strigosa** sp. nov.

55 (54) Epipleuren der Flügeldecken vorn neben der Brust nicht breiter und ohne akzessorische Punktreihe, nur am Außenrand der Epipleuren findet man eine grobe Punktreihe. Kopf- und Halsschild grob punktiert. Punktreihen der Flügeldecken ebenfalls grob, jedoch am Ende ausgesprochen feiner und weniger dicht, Propleuren spärlicher, etwa wie die Scheibe des Halsschildes punktiert. — Länge: 3—4 mm (Taf. IV, Abb. 35) **L. fulunga** sp. nov.

56 (53) Zwischenräume der Flügeldecken undeutlich gewölbt, die groben Reihenpunkte sitzen nicht in vertieften Streifen. Vorderecken des Halsschildes vollkommen abgerundet. Halsschild mehr oder weniger herzförmig, nach hinten leicht gebogen, nach vorn stärker abgerundet verengt.

57 (58) Reihenpunkte der Flügeldecken auf der Scheibe äußerst grob, so daß die Zwischenräume schmaler sind als die Breite der Punkte, außerdem die Zwischenräume mit einer Reihe von sehr spärlich stehenden Punkten. Die 1. Punktreihe an der Naht so grob, daß die Eindrücke der einzelnen Punkte fast bis zur Naht reichen. Kopf und Halsschild grob, spärlich punktiert, Propleuren so grob punktiert wie die Scheibe des Halsschildes. Endglied der Fühler dick, unregelmäßig oval, das Ende nach außen gebogen. — Länge: 3 mm (Taf. V, Abb. 39) **L. silvicola** sp. nov.

58 (57) Reihenpunkte der Flügeldecken grob, aber nie so breit eingedrückt wie die Breite der Zwischenräume, die 1. Reihe neben der Naht normal, neben dieser ist der Zwischenraum an der Naht so breit wie die übrigen, die Punktgruben der Reihenpunkte erreichen nie die Naht selbst. Endglied der Fühler groß und dick, unregelmäßig oval, das Ende außen mehr gerade schräg abgestutzt. Kopf und Halsschild grob und einzeln punktiert, Propleuren sehr grob und mehr oder weniger spärlich, Abdomen feiner punktiert. Zwischenräume der Flügeldecken manchmal ganz glatt, manchmal mit einer feineren Punktreihe. — Länge: 3—4,2 mm (Taf. V, Abb. 40) **L. pokharana** sp. nov.

Hier beschreibe ich noch zwei weitere neue *Laena*-Arten, eine aus Thailand und eine aus Kleinasien.

[**Laena siamica** sp. nov.] (Taf. V, Abb. 41)

Körper schwarzbraun, glänzend, Oberseite lang aufrechtstehend gelb behaart, Beine und Fühler heller. K o p f mit großen, halbkugelig gewölbten Augen; Schläfen kurz und gerade zum Hals verengt, Wangen nach vorn, etwa von Augenlänge an, gerade erweitert, dann breit gerundet, die Buckel sehr hoch, breit und glänzend, innen eingedrückt, Wangen an der Basis schmaler als der Hals. Stirn sehr grob, runzelig, stellenweise körnelig punktiert. F ü h l e r (Abb. 26) sehr dick, perlschnurförmig, das 2. Glied viel breiter als lang (wie 7 : 5), das 3. so lang wie breit, 1,6mal so lang wie das 2., die Glieder 4—8 so lang wie breit, jedes Glied ziemlich rundlich, die 2 vorletzten Glieder breiter als lang, das 10. mehr als 1,3mal so breit wie lang, das Endglied deutlich dicker als das vorletzte (wie 15 : 12), 1,4mal so lang wie breit, birnenförmig. H a l s s c h i l d etwa so lang wie breit (wie 31 : 32), Seiten nach vorn und hinten gleichfalls gebogen, in der Mitte am breitesten, Vorder- und Hinterecken abgerundet. Vorderrand gerade und ungerandet, Hinterrand der ganzen Breite nach viel tiefer gelegen als die Scheibe, seitlich eingeschnürt. Seitenrand scharf, auch von oben sichtbar. Die Punktierung sehr grob, zusammenfließend, hie und da mit glänzenden, punktfreien Stellen. F l ü g e l d e c k e n langoval, fast 1,7mal so lang wie die gemeinsame Breite hinter der Mitte, zur Basis stark verengt und eingeschnürt (größte Breite und Basis wie 38 : 16). Mit tief eingeschnittenen Punktreihen, die Zwischenräume stark gewölbt, die seitlichen Zwischenräume und vorn an der Basis mit glänzenden, haartragenden Körnchen besetzt, deshalb erscheinen die Flügeldecken bei schräger Ansicht als sägeartig krenuliert. U n t e r s e i t e sehr grob punktiert. B e i n e kräftig, Schenkel stark gekeult, alle Schenkel vor dem Ende mit je einem sehr scharfen, großen, zugespitzten Zahn. Schienen stark gebogen, Vordertarsen des ♂ kaum erweitert, 1. Glied der Hintertarsen viel kürzer als das Klauenglied. P a r a m e r e n des ♂ (Abb. 18) sehr schmal und dünn, das Ende zugespitzt. — L ä n g e: 4,3—5,4 mm.

3 Exemplare aus S ü d - T h a i l a n d: Kachong forest research station, 115 m, 16. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (Holotypus ♂ und 1 Paratypus; Pa 33—35); Kachong, Wald unweit oberhalb der Station 130 m, 19. VIII. 1970, leg. H. FRANZ (1 Paratypus; Pa 37). — Die Typen sind in der Sammlung von Herrn Prof. H. FRANZ aufbewahrt, 1 Paratypus auch im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum in Budapest.

Nach der Tabelle von SCHUSTER (1935) gehört sie in die unmittelbare Nähe der *L. championi* SCHUST.; bei dieser Art sind aber die Fühler dünn, das 3. Glied fast doppelt so lang wie das 2., Augen groß aber schwach vortretend, Halsschild parallel, zerstreut und grob punktiert, die Zwischenräume der Flügeldecken seitlich schwach gewölbt, die abwechselnden Zwischenräume mit voneinander weit entfernten Punkten, Schienen gerade. Aus Thailand ist bis jetzt nur eine einzige Art bekannt: *L. thailandica* KASZAB & CHUJO, 1966;

diese Art besitzt aber ungezähnte Schenkel, breitovale, glatte Flügeldecken, Oberseite kahl. Die übrigen aus dem fernen Osten beschriebene Arten, wie *L. ovipennis* SCHUST. aus Honkong, besitzen kleine Schenkelzähne und fein punktierten Halsschild, *L. tonkinensis* SCHUST. aus Tonkin hat ungezähnte Schenkel und kurz eiförmige Flügeldecken sowie kahle Oberseite, *L. bicolor* SCHUST. aus Burma besitzt keine Halsschildrandung, ungezähnte Schenkel und zweifarbige Flügeldecken.

[**Laena wittmeri** sp. nov.] (Taf. V, Abb. 42)

♂. — Einfarbig hellbraun, Fühler und Beine noch heller. Körper schmal, einer kleinen Clivininae sehr ähnlich, glänzend, dicht behaart. Kopf mit kleinen, rundlichen, vorstehenden Augen; Schläfen hinter den Augen gerade, lang und bis zum Hals einfach verengt, Wangen lang, vor den Augen erweitert und besitzen je eine glänzende, stark gewölbte Beule, anschließend zum Clypeus verengt. Clypealsutur leicht eingedrückt, Clypeus vorn gerade abgestutzt, Stirn in der Mitte flach, grob und dicht punktiert, die Punktierung des Clypeus feiner und erloschener, Oberfläche schräg abstehend behaart, dazwischen sind längere Haare. Fühler lang, die Basis des Halsschildes fast erreichend, gegen das Ende allmählich dicker, perlschnurförmig. Halsschild herzförmig, fast genau so lang wie vorn im vorderen Fünftel breit (wie 45 : 46), die Vorderecken sind abgerundet, Vorderrand gerade, nach hinten stark und ein wenig gerundet verengt, an der Basis etwas eingeschnürt, dort ist der Halsschild viel schmaler als der Kopf an den Augen (wie 30 : 36,5) und deutlich schmaler als hinter dem Vorderrand an der breitesten Stelle (wie 30 : 46). Die Scheibe abgeflacht, grob und spärlich punktiert, die Abstände zwischen den Punkten sind viel größer als an der Stirn, seitlich ist die Punktierung feiner. Aus den Punkten ragen lange, meist aufrecht stehende oder schräge Haare hervor. Flügeldecken langoval, fast zweimal so lang wie die gemeinsame Länge hinter der Mitte (wie 103 : 55), an der Basis halsartig eingeschnürt, die ringförmige Mittelbrust nur halb so breit wie die Flügeldecken hinter der Mitte (wie 27 : 55). Schultern nicht vortretend. Oberfläche mit sehr groben Punktreihen, in den Reihenpunkten stehen schräg stehende, fast anliegende Haare; die Zwischenräume wegen der groben Reihenpunkte schmaler als die Punkte selbst, gewölbt, mit je einer feinen Punktreihe; aus den Punkten der Zwischenräume entspringen aufrecht stehende, längere Haare, deshalb sind die Flügeldecken doppelt behaart. Außerdem findet man noch an der Seite sehr lange Sinneshaare. Unterseite grob punktiert, von den nächstverwandten Arten nicht wesentlich verschieden. Beine sehr kräftig, Schenkel stark gekeult, unten ohne Zähne, nur mit scharfer Kante außen und innen, deshalb ist die Unterseite der Schenkel flach. Schienen kräftig, Vorderschienen außen stark gebogen. Innenseite nahe der Mitte etwas erweitert, des-

Tafel I

Abb. 1. *Tetranosis (Tetranosis) franzi* sp. nov. (Paratypus, Nr. Pa 5—6)
Abb. 2. *Herbertfranzia (Herbertfranzia) nepalica* gen. nov., sp. nov. (Paratypus, Nr. Pa 5—6)
Abb. 3. *Herbertfranzia (Herbertfranziella) eutagenoides* gen. nov., sp. nov. (Paratypus, Nr. Pa 150)
Abb. 4. *Tagenoides nepalicus* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 5. *Gonocephalum nepalicum* sp. nov. (Paratypus ♂, Piplei)
Abb. 6. *Gonocephalum woynarovichi* sp. nov. (Paratypus ♂, Jabalpur)
Abb. 7. *Xanthalia franzi* sp. nov. (Paratypus ♂, Nr. Pa 3)
Abb. 8. *Xanthalia nepalica* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 9. *Xanthalia javanica* sp. nov. (Holotypus ♀)

Tafel II

Abb. 10. *Anaedus spinicornis* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 11. *Laena freudei* KASZ. (Paratypus ♂, Manangbhot)
Abb. 12. *Laena franzi* sp. nov. (Paratypus, Nr. Pa 120)
Abb. 13. *Laena consimilis* sp. nov. (Paratypus ♂, Nr. Pa 169)
Abb. 14. *Laena yodai* KASZ. (Paratypus ♂, Numbur)
Abb. 15. *Laena studiosa* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 16. *Laena dedita* sp. nov. (Paratypus ♂, Nr. Pa 15)
Abb. 17. *Laena martensi* sp. nov. (Paratypus ♂, Thodung)
Abb. 18. *Laena incomperta* sp. nov. (Paratypus ♂, Nr. Pa 16)

Tafel III

Abb. 19. *Laena goetzi* KASZ. (Holotypus)
Abb. 20. *Laena bembidion* sp. nov. (Holotypus ♀)
Abb. 21. *Laena takolana* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 22. *Laena subcoeca* sp. nov. (Holotypus ♀)
Abb. 23. *Laena ocys* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 24. *Laena opacicollis* KASZ. (Holotypus)
Abb. 25. *Laena nepalensis* (JEDL.) (Gossaikunde, Nr. Pa 173)
Abb. 26. *Laena loricera* sp. nov. (Holotypus ♀)
Abb. 27. *Laena tachyscides* sp. nov. (Holotypus ♀)

Tafel IV

Abb. 28. *Laena coniceps* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 29. *Laena augur* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 30. *Laena parateneta* sp. nov. (Holotypus ♀)
Abb. 31. *Laena schusteriana* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 32. *Laena luprops* sp. nov. (Holotypus ♀)
Abb. 33. *Laena herbertfranzi* sp. nov. (Paratypus ♂, Nr. Pa 169)
Abb. 34. *Laena thodunga* sp. nov. (Paratypus ♂, Thodung)
Abb. 35. *Laena fulunga* sp. nov. (Paratypus ♀, Nr. Pa. 175)
Abb. 36. *Laena sparsepunctata* KASZ. (Holotypus)

Tafel V

Abb. 37. *Laena strigosa* sp. nov. (Paratypus ♂, Pa 153)
Abb. 38. *Laena franziana* sp. nov. (Paratypus ♀, Nr. Pa 158)
Abb. 39. *Laena silvicola* sp. nov. (Holotypus ♂)
Abb. 40. *Laena pokharana* sp. nov. (Paratypus ♂, Nr. Pa 147)
Abb. 41. *Laena siamica* sp. nov. (Paratypus ♀, Nr. Pa 33—35)
Abb. 42. *Laena wittmeri* sp. nov. (Paratypus ♂, Iraklion-Malia)

Tafel I



1



2



3



4



5



6



7

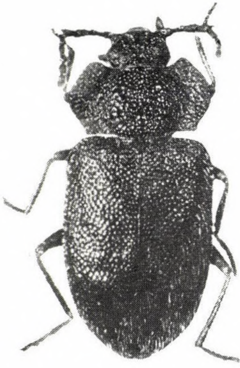


8



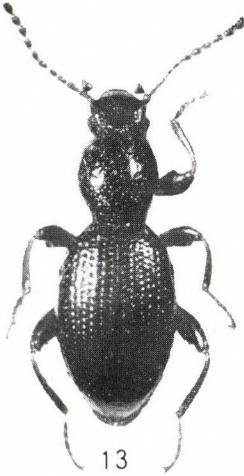
9

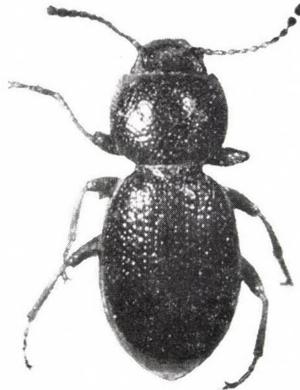
Tafel II

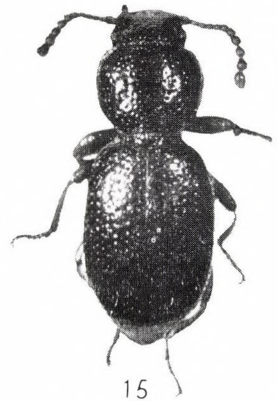

10

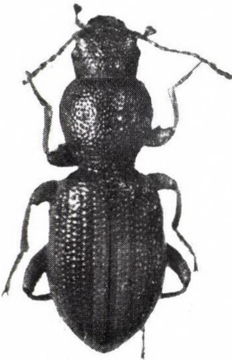

11


12

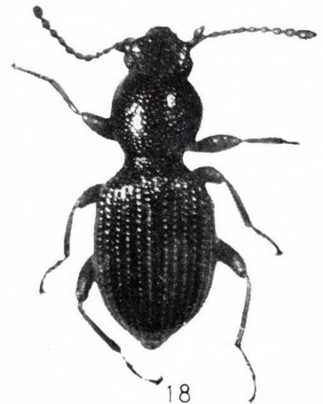

13


14


15


16


17


18

Tafel III



19



20



21



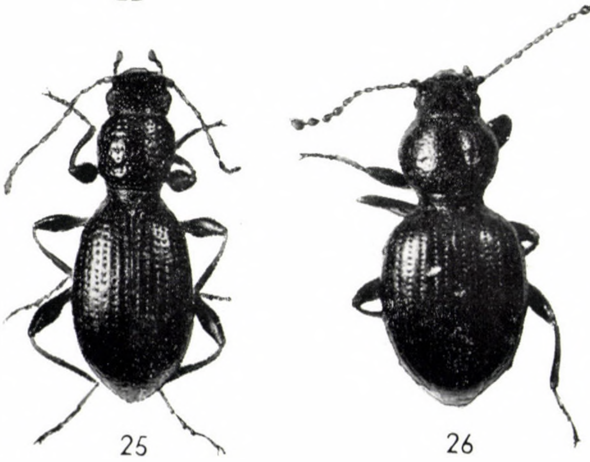
22



23



24



25

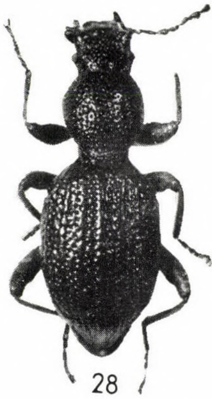


26

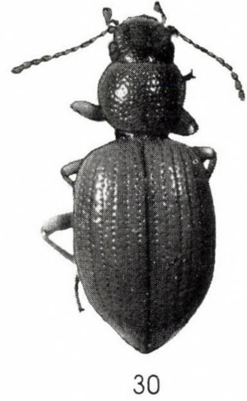


27

Tafel IV


28

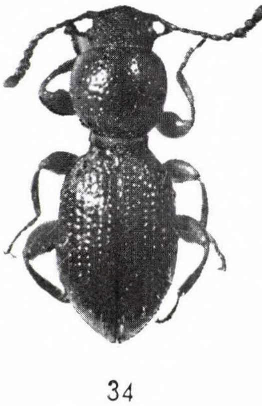

29


30


31


32


33


34


35


36

Tafel V


37


38


39


40


41


42

halb erscheint die Basis und das Ende als verschmälert. Mittelschienen ebenfalls gebogen, weit vor dem Ende kaum erkennbar erweitert; Hinterschienen gebogen, die Endhälfte parallel, die Basis innen eingeschnürt. Tarsen lang, kaum erweitert, das Klauenglied der Vorder- und Mitteltarsen etwa so lang wie die gemeinsame Länge der 3 vorletzten Glieder, an den Hintertarsen so lang wie das Basalglied. — Länge: 3,2—3,3 mm.

Holotypus ♂ und 1 Paratypus aus Kreta: Iraklion-Malia, 17. IV. 1971, leg. Dr. W. Wittmer, dem ich diese neue Art widme. Der Holotypus befindet sich im Naturhistorischen Museum in Basel, der Paratypus in der Zoologischen Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Die neue Art gehört in die Nähe der *L. ferruginea* Küst., *L. lilliputana* Kasz. und *L. syriaca* Baudi. Alle Arten dieser Gruppe besitzen ähnliche sekundäre Geschlechtsmerkmale der Beine und doppelte Behaarung der Flügeldecken. Die Seiten des Halsschildes sind aber bei diesen Arten mehr gebogen, die Scheibe weniger abgeflacht, Flügeldecken verhältnismäßig kürzer und die Punktreihen weniger grob, bei der neuen Art ist außerdem die Punktierung des Halsschildes gröber, aber spärlicher.

Hexarhopalus entomogonoides (Allard, 1896)

Allard: Bull. Soc. Ent. France, **1896**: 319 (*Misolampidius*)

Nepal: Zwischen Mulkharka und Ghisopani, unter der Rinde einer gefällten Eiche, ca. 2000 m, 6. X. 1971 (Pa 155), leg. H. Franz; Weg von Fulung nach Dinguari, Abstieg bis ca. 2400 m, 11. X. 1971 (Pa 177), leg. H. Franz (6 Exemplare).

Mir aus dem Himalaya (Sikkim) bekannt. Für die Fauna Nepals ist sie neu.

Strongylium macrops (Wiedemann, 1823)

Wiedemann: Zool. Mag., II (1), 1823: 41 (*Helops*)

Nepal: Hetaura Piplei, 9. VI. 1968, leg. E. Woynarovich (2 Exemplare).

In Indien und im Malayischen Archipel weit verbreitet. Für die Fauna Nepals neu.

SCHRIFTTUM

1. Blair, K. G. (1921): Notes on the Indian species of Hypophloeus, Fabr. with descriptions of new species. — Ent. Mo. Mag., 3rd ser., **7**: 1—7.
2. Blair, K. G. (1930): The Indian Species of Palorus, Muls. (Coleoptera: Tenebrionidae) and Some Associated Beetles. — Indian Forest Records (Ent. Ser.), **14** (V): 133—152, Plate I.
3. Kaszab, Z. (1939): Neue indomalayische Tenebrioniden (Coleoptera). — Arb. morph. taxon. Ent. Berlin-Dahlem, **6**: 95—111.
4. Kaszab, Z. (1940): Neue Heterotarsinen (Coleopt. Tenebr.) aus der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums. — Ann. Mus. Nat. Hung., **33**: 153—160.
5. Kaszab, Z. (1952): Die indomalayischen und ostasiatischen Arten der Gattung Gonocephalum Solier (Coleoptera, Tenebrionidae). — Ent. Arb. Mus. Frey, **3**: 416—668.

6. KASZAB, Z. (1961a): Ergebnisse der österreichischen Karakorum-Expedition 1958. Coleoptera-Tenebrionidae. — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **53:** 341—355.
7. KASZAB, Z. (1961b): Neue Tenebrioniden (Coleoptera) aus der Zoologischen Staatssammlung in München. — Mitt. München. Ent. Ges., **51:** 213—230.
8. KASZAB, Z. (1962): Beiträge zur Kenntnis einiger asiatischen Tenebrioniden-Gattungen und Arten (Coleoptera). — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **54:** 299—317.
9. KASZAB, Z. (1965a): Zoologische Ergebnisse der Forschungen von Dr. T. Pócs in der Volksrepublik Vietnam. Tenebrionidae (Coleoptera). — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **57:** 287—296.
10. KASZAB, Z. (1965b): Wissenschaftliche Ergebnisse der von Dr. F. Schmid in Indien gesammelten Tenebrioniden (Coleoptera). — Misc. Zool. Barcelona, **2** (1): 109—130.
11. KASZAB, Z. (1968): Tenebrionidae und Meloidae (Coleoptera) aus Nord-Korea, gesammelt von M. Mroczkowski und A. Riedel im Jahre 1965. — Ann. Zool., Warszawa, **26** (2): 7—14.
12. KASZAB, Z. (1970a): Beiträge zur Kenntnis der Tenebrioniden-Fauna von Nepal (Coleoptera). — Khumbu Himal, **3** (3): 422—434.
13. KASZAB, Z. (1970b): Fünf neue Tenebrioniden aus Asien (Coleoptera). — Ent. Arb. Mus. Frey, **21:** 112—122.
14. KASZAB, Z. & CHUJO, M. (1966): 14. Familie Tenebrionidae (1). — In Coleopt. of Southeast Asia (V), Mem. Kagawa Univ., II (140): 51—56, Plate I.
15. KOCH, C. (1940—41): Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügelte Tenebrioniden (Col. Tenebr.) II., III. — Mitt. München. Ent. Ges., **30** (1940): 683—750, Tafel XVIII—XX. (Spec. § 11—14, Seite 735—747), **31** (1941): 252—314, Tafel XII—XIII. (Spec. § 24, Seite 295—304).
16. NAKANE, T. (1966): Coleoptera of Afghanistan. — Results of the Kyoto University Scientific Expedition to the Karakorum and Hindukush, 1955, **8:** 231—248.
17. SCHUSTER, A. (1917): Monographie der Coleopterengattung Laena Latreille. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **66** (6—10), 1916: 495—629.
18. SCHUSTER, A. (1926): Bestimmungstabelle der Laena-Arten aus dem Himalaya und den angrenzenden Gebieten. Mit Beschreibungen neuer Arten. — Koleopt. Rundschau, **12** (1): 31—54.
19. SCHUSTER, A. (1935): Neue Laena-Arten aus dem Himalaya (Col., Fam. Tenebrionidae). — Ann. Mag. Nat. Hist., (10) **16:** 437—466.

Anschrift des Verfassers: DR. Z. KASZAB
Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1—2. 1973 p. 75—123

AUF INSEKTEN LEBENDE MILBEN (ACARI: ACARIDA, TARSONEMIDA) AUS AFRIKA. I.*

Von

S. MAHUNKA

(Eingegangen am 1. August 1972)

The description of 41 Acarid and Tarsonemid species, originating from Africa (Tanzania and Ghana) and recovered from the sediment of ethylenglycol soil traps or the water in which the collected beetles were washed before preparation, are given. Besides posing morphological and zoogeographical problems, 4 new genera and 28 new species are described.

Die meisten Arten der Familie Acaridae und Anoetidae gelangen im Deutonymphen-Stadium, an Insekten haftend, unter günstigere, die Weiterentwicklung fördernde Lebensbedingungen. Die übrigens verborgen oder im Imago-Stadium kurzfristig lebenden Arten wären kaum bekannt, wenn sie nicht im Deutonymphen-Stadium auf Trägertiere gelangen könnten.

Im Gelände, insbesondere unter Expeditionsverhältnissen, bereiten solche Sammlungen oft unüberwindliche Schwierigkeiten, da sie zeitraubend sind und außerdem auch ein Mikroskop beanspruchen. Die Untersuchungen an präpariertem Museumsmaterial sind wieder wegen eventuellen Verletzungen des Primärmaterials problematisch. Es mußte also nach solchen Methoden gesucht werden, welche die eben angeführten Schwierigkeiten beheben und dennoch ermöglichen, diese Deutonymphen zu erlangen.

Das Sammeln im Terrain wurde, wie bereits erwähnt [7], durch Filtern des Äthylenglykols der Bodenfallen und durch das Konservieren der Fleischfallen-Rückstände größtenteils gelöst. Bereits öfters wurde durch diese Verfahren ein außerordentlich reiches, auf andere Weise überhaupt nicht zu erlangendes Material eingeholt. Gewiß ist der Kreis der erfaßbaren Arten eingeschränkt, da in diesen Fallen sich meistens nur an der Bodenoberfläche herumkriechende oder im Boden lebende Insekten anhäufen. Wenn jedoch jene längere Zeit an einer Stelle gelassen werden, kann man auch mit dem Vorkommen solcher Insekten (Käfer und Fliegen) rechnen, die auf Aas oder Exkremente anfliegen. Die Deutonymphen lösen sich in der Flüssigkeit vom Körper der Insekten und werden dann nach Filtern und Konservieren in Alkohol, ähnlich wie bei den Bodenproben (BERLESE), durch Aussalzen ausgelesen.

Um die auf andere Art gesammelten Tiere — die sich bereits in Sammlungen von Museen befinden — erfassen zu können, wurde insbesondere bei

* Entomological Explorations in Ghana by Dr. S. ENDRŐDY-YOUNGA. Nr. 24.

unpräparierten Käfern folgende erfolgreiche Methode angewandt. Die aus Sägemehl ausgelesenen Käfer werden in Essigwasser gelegt und aufgeweicht oder bis zum Aufweichen gekocht. Durch dieses Verfahren lösen sich die meisten Deutonymphen von ihren Trägertieren und können dann aus der Flüssigkeit etwas aufgehellt, erweicht, aber in sehr gutem Zustand ausgelesen werden.

Mit diesen Methoden ließen sich selbstverständlich nicht nur die eben erwähnten Deutonymphen erfassen, sondern auch andere auf Insekten lebende oder mit diesen in irgendeine Berührung gelangende Milben erbeuten. In größter Menge konnten die Angehörigen der Ordnung Tarsonemida angetroffen werden, unter diesen in erster Linie die Arten der Familie Pygmephoridae und Scutacaridae. Es sei jedoch betont, daß im Material der Bodenfallen die Rolle des Trägertieres nie eindeutig erwiesen werden kann.

Die Anwendung dieser Methoden brachte in der letzten Zeit ein sehr reiches Material ein. Vervollständigt und abwechslungsreicher wurden diese Ausbeuten durch das Auslesen von älterem Museumsmaterial. Dadurch wurde es unlängst ermöglicht, das aus Südamerika, von den Aufsammlungen der Ungarischen Bodenzoologischen Expeditionen stammende Material zu bearbeiten und bekanntzugeben, während in der vorliegenden Arbeit ein Teil der in Afrika gesammelten Tiere veröffentlicht werden soll.

Es werden 41 Arten aus den Sammlungen von Dr. J. Szunyoghy aus Tanganjika und von Dr. S. Endrődy-Younga und Dr. S. Endrődi aus Ghana angeführt. Um überflüssige Aufspaltungen und Wiederholungen zu vermeiden, werden die zur Ordnung Acarida und Tarsonemida gehörenden Arten gemeinsam bekanntgegeben. Von diesen sind 24 Acarida- und 4 Tarsonemida-Arten neu für die Wissenschaft, die übrigen sind ebenfalls äußerst interessante, kaum wiederholt gefundene oder seit der Erstbeschreibung erst jetzt erstmalig wieder gesammelte Arten. Bei mehreren Arten wiederum ergaben sich systematische und bezüglich ihrer Verbreitung zoogeographische Probleme. Insbesondere ließen sich einige Arten der Familie Acaridae und Anoetidae nur schwer den bisher bekanntgewordenen Taxonen einreihen. Da so bedeutende morphologische Unterschiede festgestellt werden konnten, sah ich mich gezwungen, auch ohne Kenntnis der Imagines neue Gattungen aufzustellen. So wurden 2 neue Gattungen innerhalb der Familie Acaridae und ebenfalls 2 innerhalb der Familie Anoetidae beschrieben.

Besonders erwähnenswert sind diejenigen Angaben, die sich bisher nur auf die aus anderen Erdteilen bekanntgewordenen Tiere beziehen. Früher war bereits das Vorkommen der aus Südostasien beschriebenen *Anoetus indicus* Oudms., 1911 in Angola, die auch in Europa gemeldete *A. phyllophorus* Oudms., 1905 in Tanganjika und das Vorkommen von *Pygmodispus brachiosus* Paoli, 1911 aus dem Kongo erwähnt worden. Zu diesen zählt nun auch die aus Sumatra erwähnte *Anoetus banjuwangicus* Oudms., 1911 und das wiederholte Vorkommen von *A. indicus*. Wenn nun zu diesen auch solche Arten

gerechnet werden, die nur etwas von den bekannten Formen abweichen, so kann festgestellt werden, daß besonders nahe, wenn auch schwer erklärliche Ähnlichkeiten zwischen der Fauna Ostasiens und Afrikas bestehen. Um diese Angaben auch vom zoogeographischen Gesichtspunkt auswerten zu können, müßten, insbesondere aus den Zwischengebieten stammende, zahlreichere Angaben vorliegen.

In vorliegender Arbeit wird die in den letzten Veröffentlichungen [5, 6] bei den Tarsonemiden angewandte Terminologie verwandt. Bei den Familien Anoetidae und Acaridae hält man sich größtenteils ebenfalls an diese, doch werden hier auch einige Abweichungen gegenüber der bisherigen eingeführt. So wird z. B. bei den Apodemen, außer dem 1., 2., 3., 4. und 5. Apodema auch der Ausdruck Segujalapodema benutzt, welcher bei SCHEUCHER [10] zur Bezeichnung des 2. Epimerits, bei HUGHES & JACKSON [2] zur Benennung des Apodema 3 verwandt wird. Bei den Veränderungen der Bezeichnung bzw. Benennung der Beinhaare, halte ich mich an das Prinzip von GRANDJEAN. Bezüglich der beiden Familien werden diese gesondert auf Abb. 1 und Abb. 18 angeführt.

Bei der Aufzählung der Fundorte beschränke ich mich nur auf die wichtigsten Angaben, da die ausführlicheren Fundnotizen sich sowieso auf die Wirts- oder Trägertiere der Milben beziehen. Diese sind der Arbeit ENDRŐDY-YOUNGAS [1] zu entnehmen.

Die Holotypen sind in der Arachnoiden-Sammlung des Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest, untergebracht. Der größte Teil der Paratypen wird ebenfalls unter den angeführtenen Inventarnummern dort aufbewahrt. Wo mehrere Paratypen vorliegen, wird eine Paratype dem Naturhistorischen Museum, Genf, und von den Paratypen der Tarsonomiden auch eine dem Zoologischen Museum und Institut, Hamburg, übergeben.

Die vorliegende Arbeit wäre nicht zustande gekommen, wenn die Sammler dieses Materials die Mehrarbeit durch das Konservieren der Bodenfallen-Überreste und das Bezeichnen der mit Milben behafteten Insekten nicht übernommen hätten. Ich spreche sämtlichen Herren für ihre Bemühungen auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus. Ferner gebührt mein Dank noch den Präparatorinnen der Coleopteren-Abteilung des Naturwissenschaftlichen Museums, Frau J. HÁMORI und Frau GY. TOLLÁR sowie meiner Frau, ohne deren weitgehende Hilfsbereitschaft dieses Material verlorengegangen wäre.

Acarida

ACARIDAE

Calvolia laesionis sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 160 μ, Breite: 102 μ.

H a b i t u s. Vorne breiter, hinten steiler abfallend abgerundete Art. Dorsalteil mit länglichen, verschiedlich ineinander laufenden Strichen, Rissen ornamentiert. Farbe gelb.

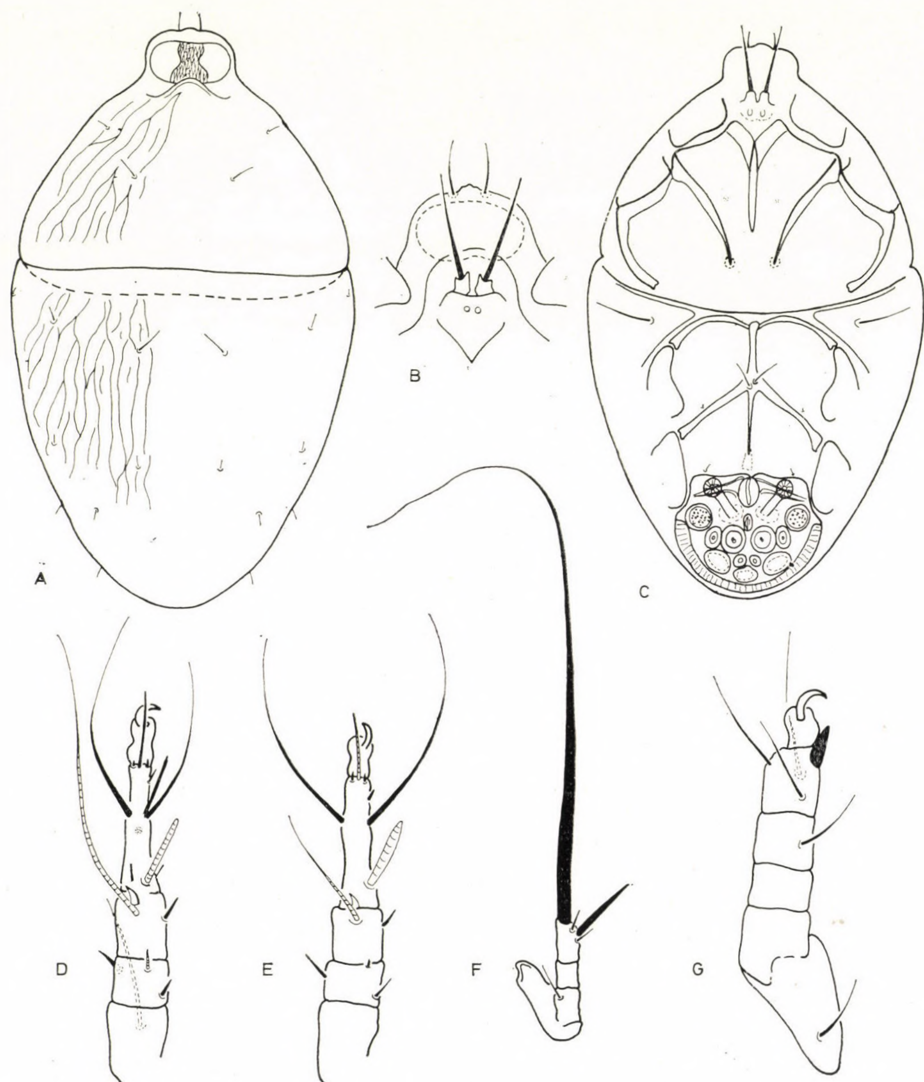


Abb. 1. *Calvolia laesionis* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Rostralteil des Propodosoma von der Ventralseite und Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 1. Bein; E = 2. Bein; F = 4. Bein; G = 3. Bein

Dorsalansicht (Abb. 1:A). — An der Spitze des Propodosoma sitzen auf einer spitzen Erhebung 2 riesige, sich berührende Augen. Auf dem Prodorsum steht das innere Haarpaar hinter dem äußeren. Sämtliche Dorsalhaare winzig klein.

Ventralansicht (Abb. 1:C). Gnathosoma (Abb. 1:B) reduziert, größtenteils mit der Oberfläche des Propodosoma verschmolzen, zwei rohrartige Ausbuchtungen und die hier entspringenden Endhaare deutlich zu er-

kennen. Apodemen der vorderen Sternalplatte kurz, enden frei, dadurch Epimeren offen. Apodemen der hinteren Sternalplatte bilden ein geschlossenes Netz. Auf den 1. und 3. Epimeren weder Haare noch deren Ansatzpunkte schwer zu erkennen. Auf den 4. Epimeren, nahe am Ansatz der Beine steht ein Haarpaar. Haftplatte groß, kräftig entwickelt.

Beine. Die 1. und 2. Beine (Abb. 1:D—E) normal entwickelt. Praetarsen klein, Solenidien, insbesondere Solenidium ω_1 des 2. Beines gedrungen, kräftig. Glieder des 3. Beines (Abb. 1:G) verkürzt, dünn, am Endglied entspringt ein mächtiges Endhaar, daneben steht ein kleineres, steifes Haar.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-420-72): Ghana, Nr. 85. Reservat des Borbiri-Waldes. 17. X. 1965.

Bemerkung. Auf Grund der Beinausbildung und des Habitus kann sie in die Gattung *Calvolia* OUDMS., 1911 eingereiht werden. Insbesondere durch die ungewöhnlich großen Augen, die zu einem Querband verschmelzen sowie durch die breiten Praetarsen weicht die neue Art von den bisher bekannten ab. Gnathosoma ist ebenfalls von besonderer Ausbildung. Diese Merkmalkombinationen konnten bei keiner bisher beschriebenen Art nachgewiesen werden.

Calvoliopsis gen. nov.

Nur Deutonymphe bekannt. Form ähnlich wie bei den übrigen verwandten Gattungen. An der Spitze des Propodosoma stehen die großen Augen unmittelbar nebeneinander. Gnathosoma reduziert. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein Haarpaar vorhanden. Haftplatte normal entwickelt. Auf den 1. und 2. Beinen Praetarsen vorhanden, auf diesen stehen dünne Krallen. Von den 3. und 4. Beinen fehlen die Praetarsen, auf dem 3. ist die Kralle außerordentlich groß, sichelförmig, auf dem 4. entspringen nur 2 Endhaare.

Typische Art: *Calvoliopsis rugosus* sp. nov.

Bemerkung. Die neue Gattung gehört dem Verwandtenkreis von *Calvolia* OUDMS., 1911 an. Bei den bisher bekannten Gattungen befinden sich entweder bei allen vorderen Beinpaaren Praetarsen oder fehlen an allen. Eine ähnliche Ausbildung des 3. Beines war bisher noch nicht bekannt.

Calvoliopsis rugosus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 205—227 μ, Breite: 134—141 μ.

Habitus. Propodosoma dreieckförmig, mit nadelförmiger Spitze. Hysterosoma am vorderen Rand am breitesten, nach hinten allmählich sich

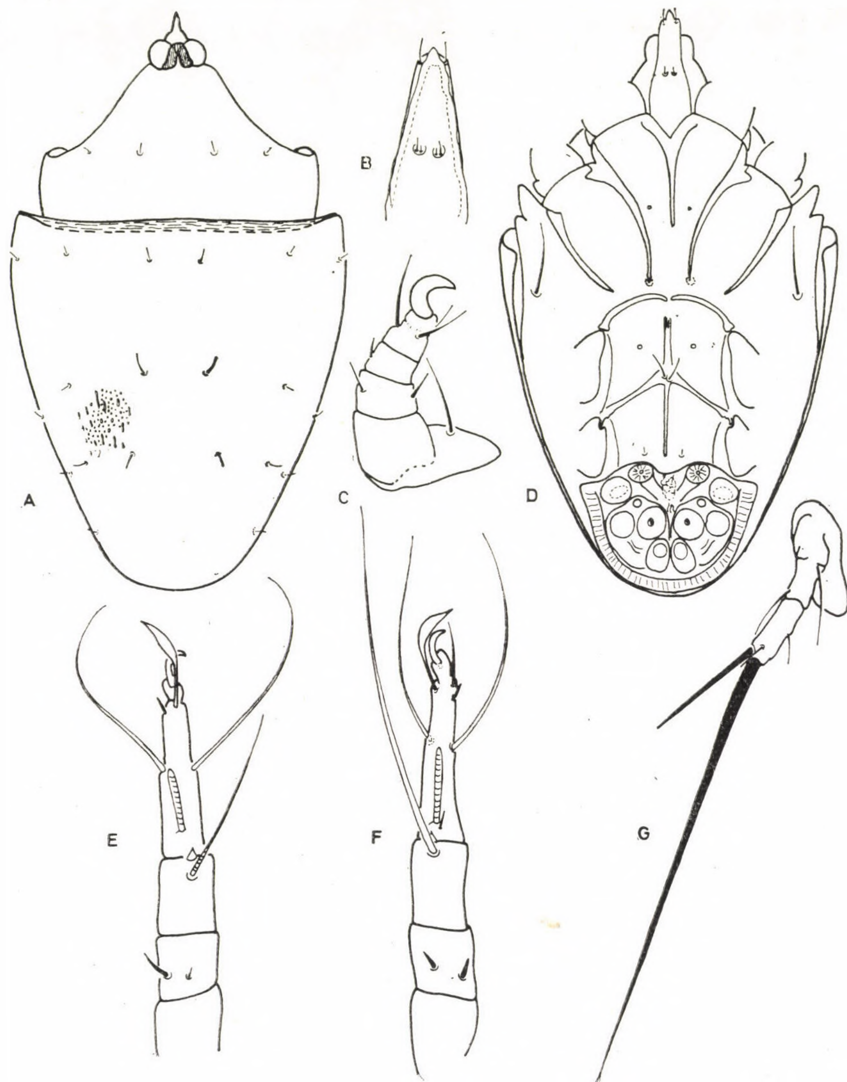


Abb. 2. *Calvoliopsis rugosus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Rostralteil des Propodosoma von unten; C = 3. Bein; D = Ventralseite; E = 2. Bein; F = 1. Bein; G = 4. Bein

verschmälernd. Oberfläche des Körpers punktiert, dazwischen durch verschieden lange und verschiedenförmige Risse ornamentiert. Farbe gelb.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 2:A). Augen liegen unmittelbar nebeneinander in der Nähe der Spitze des Propodosoma. Haare des Propodosoma entspringen in einer Querlinie, sind ähnlich wie die Hysterosomahaare, äußerst kurz.

Ventralansicht. (Abb. 2:D). Gnathosoma (Abb. 2:B) vollkommen reduziert. Apodemen kräftig, enden jedoch undeutlich verdünnt. Die 1. und 2. Epimeren sind offen. Hintere Sternalapodemen, 3. und 4. Apodemen bilden ein geschlossenes Netz. Anlage der Genitalöffnung etwas reduziert, in die Haftplatte verschmolzen.

Beine. Am Ende des 1. und 2. Beines (Abb. 2:E—F) kräftige Praetarsen mit kleinen, dünnen Krallen. Glieder des 3. Beines verkürzt, Haare reduziert (Abb. 2:C). Tarsusende ohne Praetarsus, mit einer mächtigen, sichelförmigen Kralle versehen. Form und Haare des 4. Beines werden auf Abb. 4:G veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-417-72): Ghana, Nr. 206. Kumasi, 1.—7. III. 1967. Von Insekten, die mit der Lichtfalle erbeutet wurden. Paratypen 3 Ex. (A-418-72): Fundort wie bei der Holotype. Paratypen 4 Ex. (A-419-72): Ghana, Nr. 114. Reservat des Borbiri-Waldes, 2. I. 1966.

Bemerkung. Außer den bei der Gattungsdiagnose angeführten wird die neue Art durch die dorsale Skulptur und das Fehlen des Gnathosoma gekennzeichnet.

Ghanacarus gen. nov.

Nur Deutonymphe bekannt. Körper schmal, regelmäßig oval. Auf dem Prodorsum 3 Haarpaare und seitlich je ein dunkelgelber, etwas hervorstehender, von netzförmig aussehender »Augenfleck« vorhanden. Epimeren geschlossen, auf den 1., 2. und 4. Epimeren Saugnäpfe vorhanden. Gnathosoma regelmäßig entwickelt. Sämtliche Beine mit Krallen versehen, Praetarsen jedoch nicht vorhanden. Lanzettenförmige Haare fehlen so auf den 1.—2. wie auf den 3. und 4. Beinen.

Typische Art: *Ghanacarus endroedii* sp. nov.

Bemerkung. Das besondere Gebilde des Prodorsum, der »Augenfleck« und die dort entspringenden 3 (?!) Haarpaare sind die auffallendsten Merkmale. Der Augenfleck ist bei mehreren Gattungen bekannt, doch befindet sich dieser immer am Körperrand und nie auf dem Prodorsum, die 3 Haarpaare sind nur bei einigen, der Familie Glycyphagidae angehörenden Deutonymphen erwähnt worden. Die beiden Merkmale zusammen wurden noch bei keiner Gattung erwähnt.

Ghanacarus endroedii sp. nov.

Dimensionen. Länge: 204—243 μ, Breite: 122—141 μ.

Habitus. Körper regelmäßig ellipsenförmig, Propodosoma und Hysterosoma am Ende gleichförmig abgerundet. Dorsalseite dicht und gleichmäßig punktiert, dazwischen unregelmäßig verstreute, große Vertiefungen vorhanden. Farbe hellgelb.

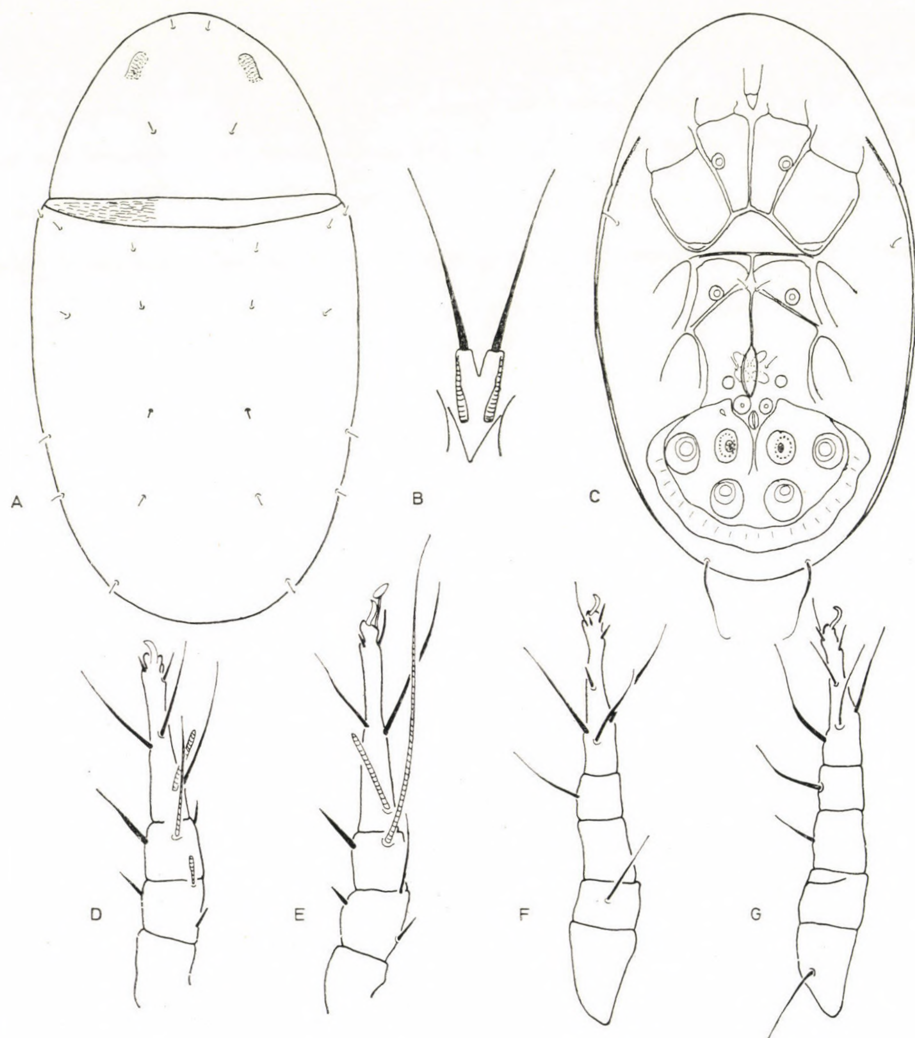


Abb. 3. *Ghanacarus endroedii* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 4. Bein; G = 3. Bein

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 3:A). Von den Haaren des Prodorsum entspringt ein Paar in der Nähe des vorderen Randes, ein Paar neben dem Seitenrand, vor dem Augenfleck, ein Paar nahe der Basis. Auf dem Hysterosoma stehen 11 Paar kurze und ein Paar lange Endhaare (h_1).

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 3:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 3:B) kurz, Endhaare lang. Apodemen bilden ein geschlossenes Netz, die Form der 1. und 2. Epimeren sind wegen des kurzen vorderen Sternalapodemas kennzeichnend ausgebildet. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein kräftiger Saugnapf

vorhanden, Ansatz der Genitalöffnung klein, vorne daneben steht 1 Haarpaar, hinter diesem ein Paar Saugnäpfe. Haftplatte groß.

Beine. Sämtliche Beine dünn, Beinglieder lang. Auf allen kleine, sitzende Krallen vorhanden. Mit Ausnahme der neben den Krallen befindlichen Dorne, sämtliche Beinhaare einfach; keine verdickten Dorne und auch keine lanzettenförmige Haare vorhanden (Abb. 3:D—G).

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-416-72): Ghana, Nr. 102. Mampong scarp, 6. XII. 1965. Von Käfern geeinzelt.

Die neue Art benenne ich zu Ehren meines Freundes und Kollegen, Herrn DR. SEBŐ ENDRŐDI.

Bemerkung. Außer den bei der neuen Gattung erwähnten Merkmalen, kennzeichnen die Apodemen und diesen zufolge die charakteristische Form der Epimeren sowie das lange Haarpaar des Körperendes besonders die neue Art. Auf Grund dessen kann sie von allen bisher beschriebenen Arten der Familie Acaridae unterschieden werden.

Histiogaster endroedyi sp. nov.

Dimensionen. Länge: 162—186 μ, Breite: 86—100 μ.

Habitus. Körperform oval. Körperoberfläche mit unregelmäßig verstreuten Punkten und kurzen Furchen ornamentiert. Auf dem Prodorsum sind diese kleiner und seltener, auf dem Hysterosoma größer und stehen zirkulär. Ventralseite dicht, aber fein punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 4:A). Vorderer Teil des Propodosoma etwas gestreckt, die nebeneinander stehenden Augen befinden sich hier. Haare des Propodosoma verschieden lang, inneres Paar kürzer, steht vor dem äußeren. Auf dem Hysterosoma c_3, cp, f_1 Haare länger als die übrigen.

Ventralansicht (Abb. 4:D). Körper des Gnathosoma (Abb. 4:B) klein, Endhaare lang. Sämtliche Apodemen enden frei, deswegen Epimeren offen. Auf der Oberfläche der 1. und 3. Epimeren sind die Insertionspunkte klein und schwer aufzufinden. Haftplatte breit, nahezu trapezförmig.

Beine. Solenidien des 1. Beines (Abb. 4:F) lang, insbesondere δ, die bedeutend länger sind als die Tibia. Auf dem 2. Bein (Abb. 4:E) δ kurz, φ_1 hingegen länger als Tarsus. Auf dem 3. Bein (Abb. 4:G) ein, auf dem 4. Bein (Abb. 4:C) 2 lange Haarpaare vorhanden.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-424-72): Ghana, Nr. 151. Abofour. 6. IV. 1966. Von Insekten, die mit der Lichtfalle erbeutet wurden. 2 Ex. Paratypen (A-425-72): Fundort wie bei der Holotype.

Die neue Art benenne ich zu Ehren meines Freundes, nach Herrn DR. S. ENDRŐDY-YOUNGA.

Bemerkung. Von den übrigen Arten der Gattung *Histiogaster* BERL., 1883 unterscheidet sie sich durch die andersartige Dorsalskulptur und durch die verschieden langen Dorsalhaare.

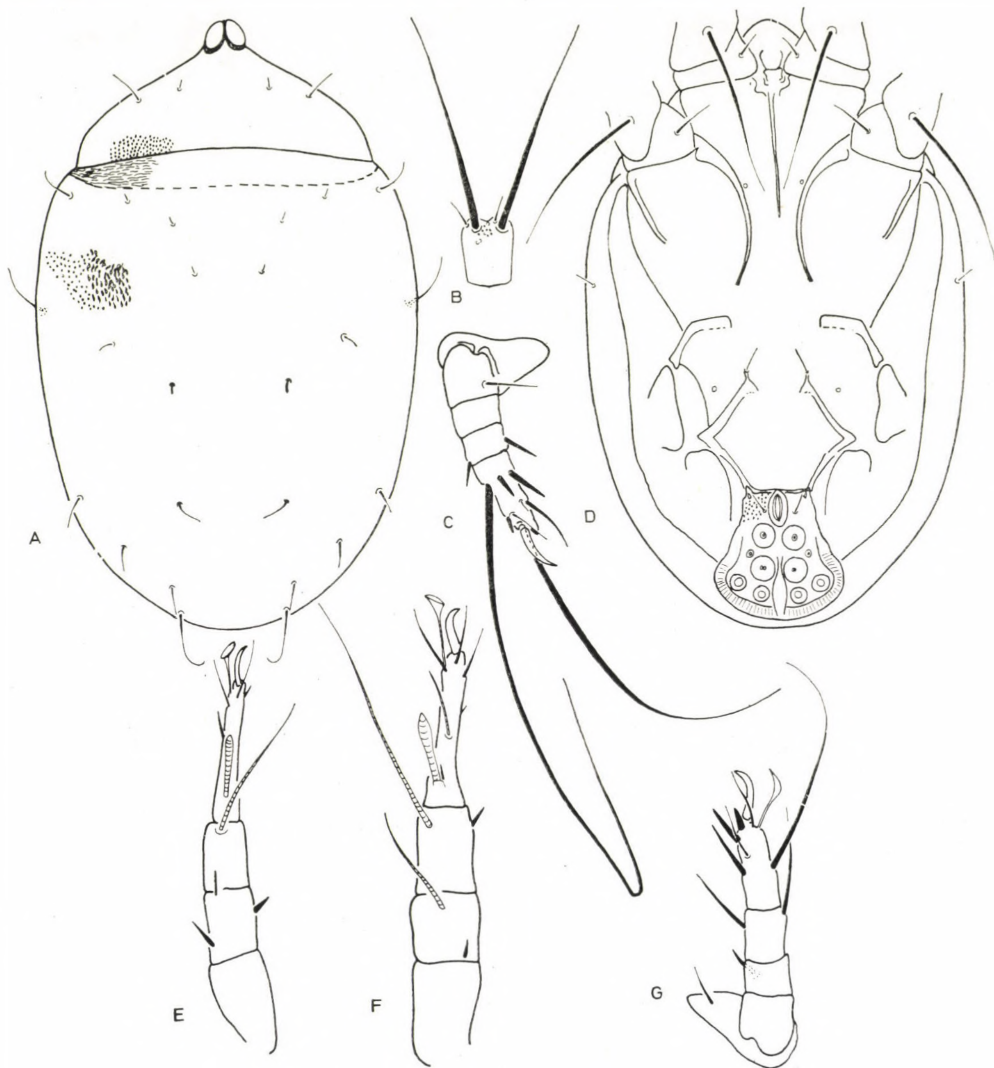


Abb. 4. *Histiogaster endroedyi* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = 4. Bein; D = Ventralseite; E = 2. Bein; F = 1. Bein; G = 3. Bein

Histiogaster striatissimus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 214—237 μ, Breite: 125—141 μ.

H a b i t u s. Körper länglichoval. Dorsale Oberfläche parallele Linien bildend, dicht punktiert (Abb. 5:C). Farbe gelb.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 5:A). Vorderer Teil des Propodosoma rohrförmig, hier befinden sich auch die Augen. Sämtliche Haare des Körpers sind winzig klein, die auf dem Propodosoma entspringen in einer Querlinie.

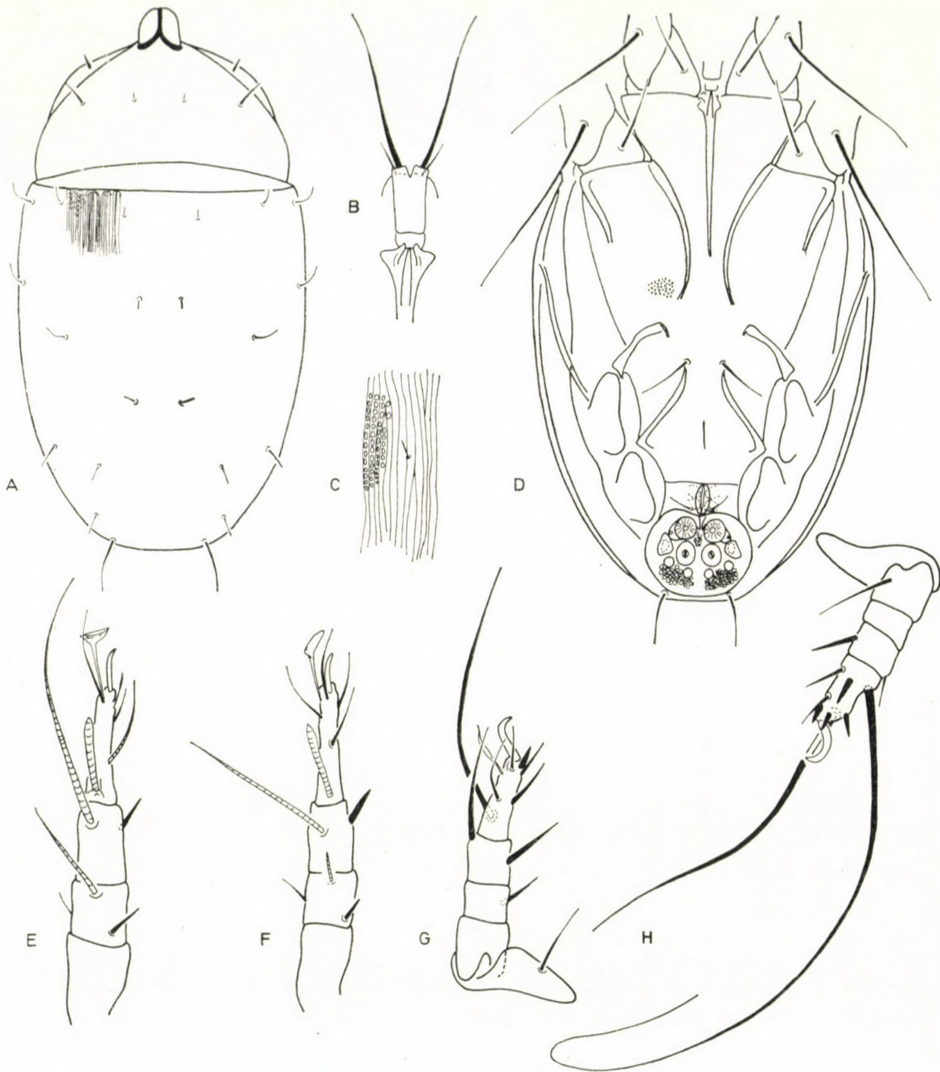


Abb. 5. *Histiogaster striatissimus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Teil der Skulptur des Hysterosoma; D = Ventralseite; E = 1. Bein; F = 2. Bein; G = 3. Bein; H = 4. Bein

Ventralansicht (Ab. 5:D). Körper des Gnathosoma (Abb. 5:B) klein, Seiten parallel, Endhaare lang. Sämtliche Apodemen enden frei, deswegen Epimeren offen. Auf den 1. 3. und 4. Epimeren winzige Insertionspunkte vorhanden. Haftplatte normal.

Beine. Auf dem 1. Bein (Abb. 5:E) Solenidien lang, insbesondere δ, die bedeutend länger sind als Tibia. Form und Haare des 2.—4. Beines werden

auf Abb. 5:F—H veranschaulicht, sie sind der vorausgehend angeführten Art sehr ähnlich.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-426-72): Ghana. Nr. 151. Abofour, 7. IV. 1966. Von Käfern, die mit Licht erbeutet wurden. 6 Ex. Paratypen (A-427-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Durch die rohrförmige Ausdehnung des Propodosoma und der linienförmigen Dorsalskulptur ist die neue Art besonders gekennzeichnet, eine ähnliche Merkmalkombination konnte bisher bei keiner Art nachgewiesen werden.

Schwiebea hexaedra sp. nov.

Dimensionen. Länge: 141—153 μ, Breite: 90—99 μ.

Habitus. Körper oval, verkehrt eiförmig. Oberfläche fein punktiert. Farbe weiß.

Dorsalansicht (Abb. 6:A). Propodosoma halbkreisförmig, nahe der abgerundeten Spitze eine rauhe Skulptur. Größter Teil der Propodosoma und Hysterosoma Haare winzig, kaum zu erkennen. Nur f_1 länger und steif, h_1 ungewöhnlich groß, am Ende geißelförmig.

Ventralansicht (Abb. 6:D). Gnathosoma reduziert, mit der Körperoberfläche verschmolzen. Es ist durch eine kleine Ausbuchtung und durch

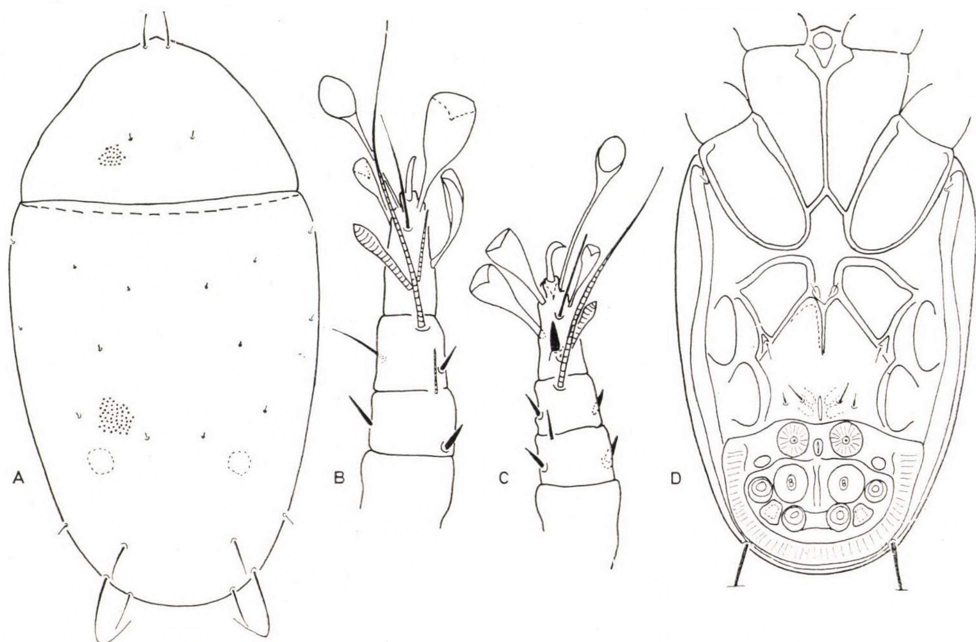


Abb. 6. *Schwiebea hexaedra* sp. nov. A = Dorsalseite; B = 1. Bein; C = 2. Bein; D = Ventralseite

die noch daraufstehenden Endhaare gekennzeichnet. Vorderes Sternalapodema gabelförmig verzweigt, schließt sich dem 2. Apodema an. Die 2. Epimeren oval, geschlossen. Die 3. Apodemen enden weit voneinander, die 3. Epimeren sind jedoch geschlossen, so daß sich zwischen ihnen eine freie Körperfläche gebildet hat. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein kurzes Haarpaar oder nur dessen Ansatzpunkte zu sehen. Haftplatte außerordentlich groß, füllt den Körperteil hinter den 4. Beinen gänzlich aus.

Beine. Beinglieder an sämtlichen Beinen kurz, so erscheinen Beine gedrungen. Auf den 1. und 2. Tarsen (Abb. 6:B—C) langstielige Hafthaare vorhanden. Neben diesen breite, lanzettenförmige Haare. Auf den 3. und 4. Beinen stehen neben diesen geißelförmige, lange Haare.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-423-72): Ghana, 151. Abofour, 6. IV. 1966. Auf Käfern, die mit Licht erbeutet wurden. 1 Ex. Paratype. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Das Einreihen der Art zu dieser Gattung ist wegen Fehlen der Imagines problematisch. Auf Grund der wichtigsten Bestimmungsmerkmale steht sie den Arten der Gattung *Schwiebea* OUDMS., 1916 am nächsten. Von den bisher bekanntgewordenen Arten unterscheidet sie sich durch die besondere Form der Apodemen.

Schwiebea tumescita sp. nov.

Dimensionen. Länge: 153—173 μ, Breite: 99—112 μ.

Habitus. Körper oval, bei der hinteren Kante des Propodosoma am breitesten. Oberfläche sehr fein punktiert. Farbe hellgelb.

Dorsalansicht (Abb. 7:A). Propodosoma verhältnismäßig lang, Seiten gebogen, im vorderen Drittel kennzeichnende Höckerpaare vorhanden. Beide Haarpaare des Propodosoma stehen zwischen den Höckern, dem vorderen Rand näher. Die inneren Haare stehen unmittelbar nebeneinander. Außer h_1 sämtliche Haare klein.

Ventralansicht. (Abb. 7:C). Gnathosoma (Abb. 6:B) klein, am Ansatz breiter als weiter oben, Seiten gerade, Endhaare kurz. Vorderes Sternalapodema endet frei. Die 2. Epimeren sind geschlossen. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein Haarpaar vorhanden. Haftplatte beinahe rund, kaum etwas breiter als lang.

Beine. Auf den 1. und 2. Beinen (Abb. 7:D—E) Solenidien ω_1 lang, am Ende kolbenförmig verdickt. Auch δ Solenidien außerordentlich lang. Auf dem Tarsus lanzettenförmige Haare vorhanden. Die Behaarung des 3. und 4. Beines wird auf Abb. 7:F—G veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-421-72): Ghana, Nr. 97. Bui Camp 1.—5. XI. 1965. Von Käfern, die mit der Lichtfalle erbeutet wurden. 5 Ex. Paratypen (A-

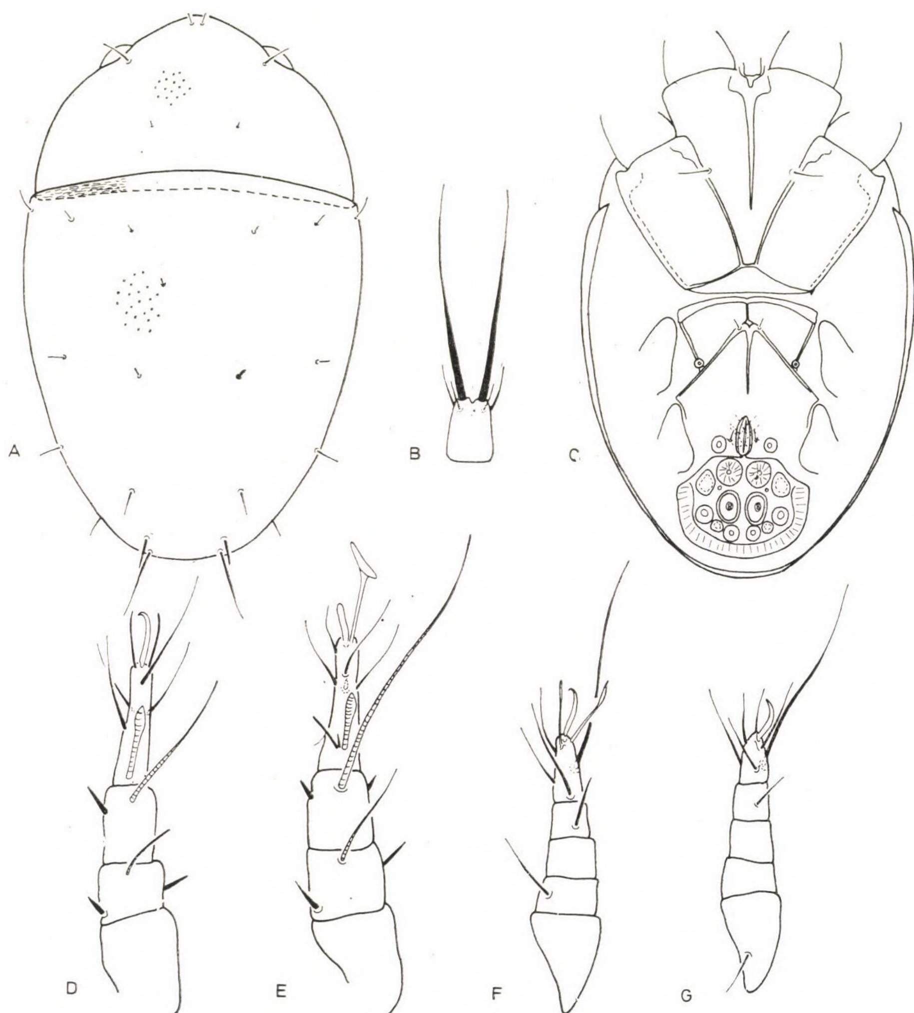


Abb. 7. *Schwiebea tumescita* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 4. Bein; G = 3. Bein

460-72): Fundort wie bei der Holotype; 2 Ex. Paratypen (A-461-72): Ghana Nr. 151. Abofour. 6. IV. 1966. Von Insekten, die mit der Lichtfalle gefangen wurden.

B e m e r k u n g. Die Einreihung der Art in diese Gattung ist wie bereits bei der vorangehenden erwähnt, problematisch. Dem Habitus nach sowie auf Grund der Ausbildung der Apodemen und der Beinbehaarung scheint sie der Gattung *Schwiebea* OUDMS., 1916 anzugehören. Sie unterscheidet sich von den Arten dieser Gattung und auch von den Arten anderer verwandten Gattungen durch die kennzeichnenden Höcker des Propodosoma.

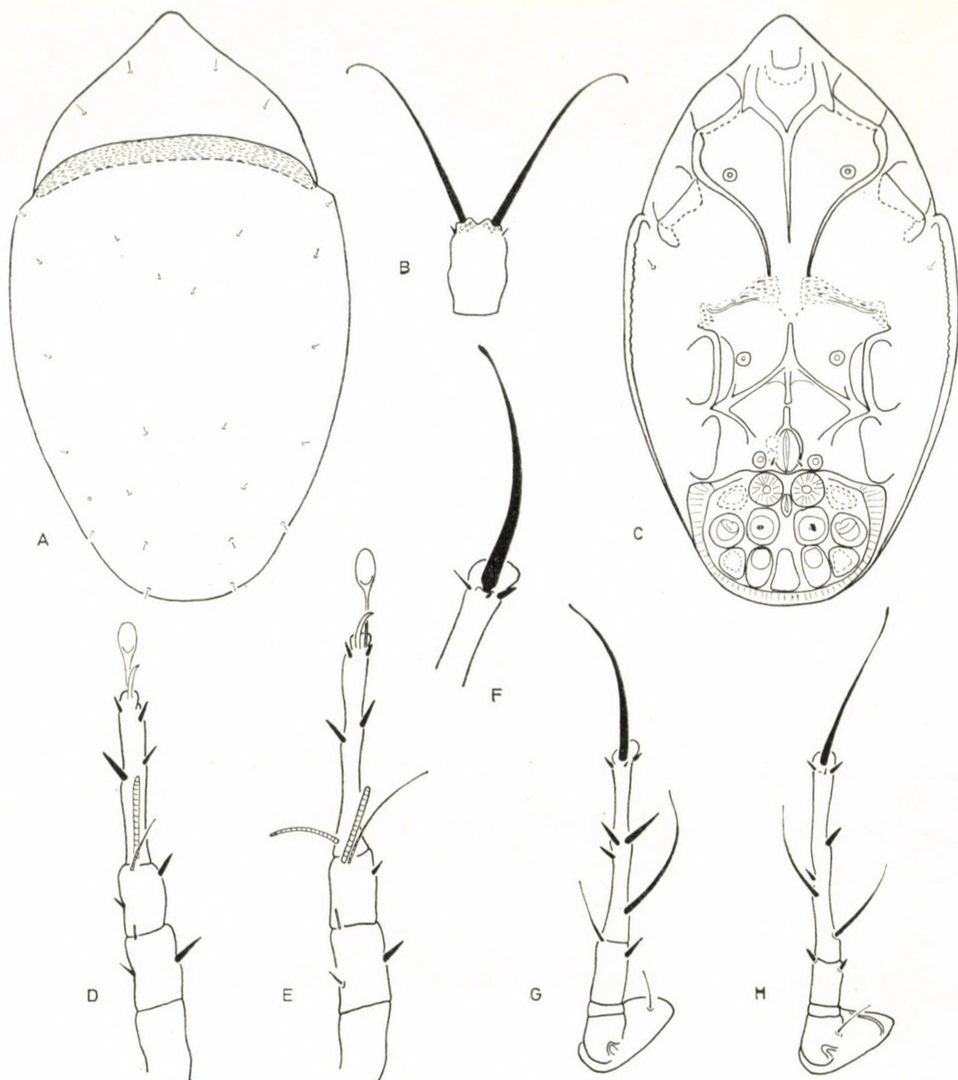


Abb. 8. *Anoetus anoetopsis* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 3. Bein, Ende des Tarsus; G = 3. Bein; H = 4. Bein

ANOETIDAE

Anoetus anoetopsis sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 205 μ, Breite: 128 μ.

H a b i t u s. Körper oval, im vorderen Drittel am breitesten. Dorsalseite dicht, aber fein punktiert. Farbe weiß.

Dorsalansicht (Abb. 8:A). Propodosoma klein, Seiten von der konkaven Basis betrachtet zuerst gewölbt, nachher konkav. Rostrum breit abgerundet. Sämtliche Haare des Körpers winzig klein.

Ventralansicht (Abb. 8:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 8:B) verhältnismäßig kurz, breit, Endhaare lang. Apodemen von besonderer Gestaltung. Vorderes Sternalapodema kurz, endet frei. Die 2. Apodemen erreichen die 3. Apodemen, diese vereinigen sich jedoch in der Mitte nicht zu einem geschlossenen Bogen. Sejugalapodema kaum zu erkennen. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein kleiner Saugnapf vorhanden. Haftplatte groß, besonders breit.

Beine. Auf den 1. und 2. Beinen entspringen die Krallen auf einem ausgesprochenen praetarsusförmigen Fortsatz (Abb. 8:D—E). Hafthaare klein. »Tarsalgruppe« besteht aus 3 fast gleichlangen Solenidien, φ_1 auch stumpf, kurz. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 8:F—H) Krallen reduziert, Endhaare wie bei den vorderen Beinen, entspringen auf ausgebreiteten Tarsusenden, sie sind kräftig, Ansatz etwas verdickt.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-450-72): Ghana, Nr. 99. Bui Camp, 11.—15. XI. 1965. Von Käfern, die mit Lichtfalle erbeutet wurden.

Bemerkung. Die Einreihung in diese Gattung wird durch die Form des 3. und 4. Beines, insbesondere durch das ausgebreitete Tarsusende, und das Fehlen der Krallen erschwert. Außergewöhnlich ist auch die Ausbildung der »Tarsalgruppe« des 1. Beines.

Anoetus banjuwangicus OUDEMANS, 1911 — Fundorte. Ghana, Nr. 97. Bui Camp; Ghana, Nr 206. Kumasi. *A. banjuwangicus* wird auf Abb. 9: A—G veranschaulicht.

Anoetus endroedii sp. nov.

Dimensionen. Länge: 150—154 μ, Breite: 112—115 μ.

Habitus. Oberfläche des Propodosoma fein punktiert, auf dem Hysterosoma außergewöhnlich große und tiefe Foveolen vorhanden. Ventralseite ebenfalls dicht und kräftig punktiert. Farbe hellgelb.

Dorsalansicht (Abb. 10:A). Seiten des Propodosoma gleichförmig konkav gebogen, mit kegelförmiger Spitze. Haare des Propodosoma und Hysterosoma gleichmäßig klein.

Ventralansicht (Abb. 10:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 10: B) gerade, Seiten parallel, Endhaare außergewöhnlich lang. Vorderes Sternalapodema endet frei, Sejugalapodema dick. Die 2. und 4. Apodemen enden frei. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein winziger Insertionspunkt zu sehen. Haftplatte groß, breit, nahezu doppelt so breit wie lang.

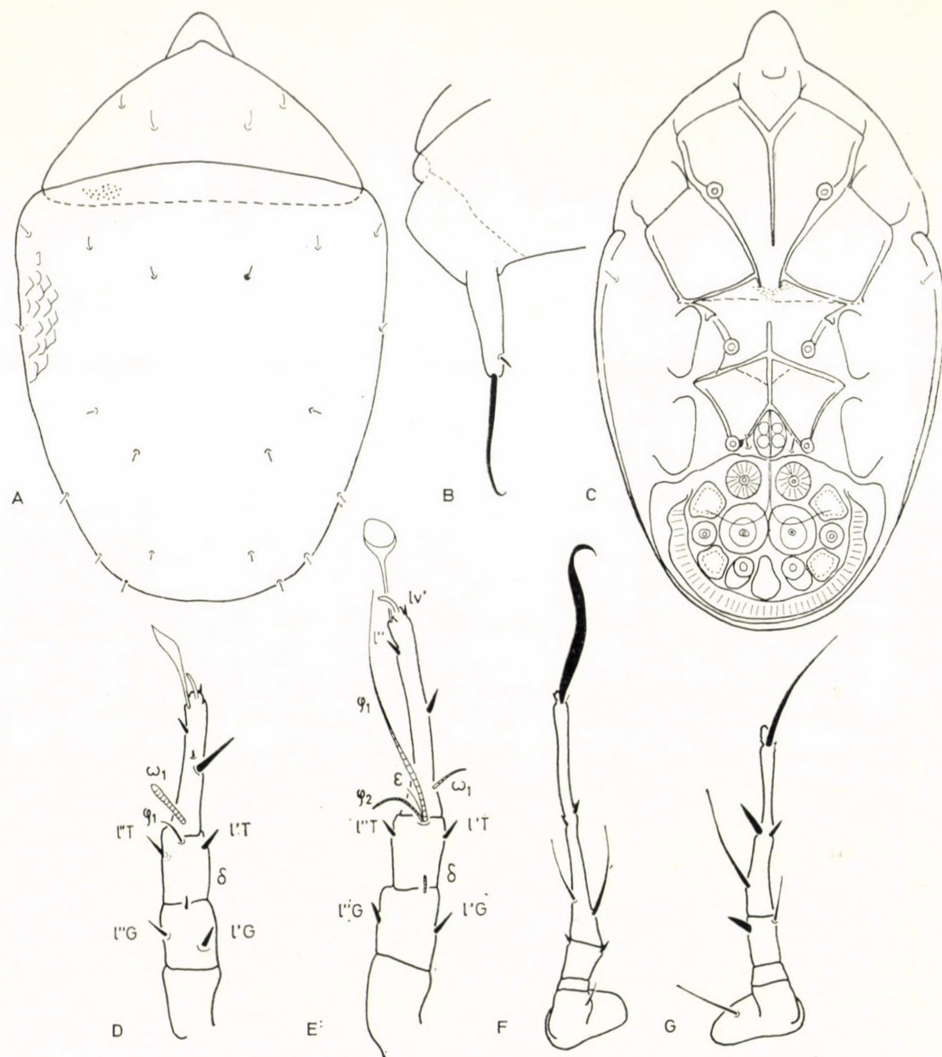


Abb. 9. *Anoetus banjuwangicus* OUDMS., 1911. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma, und Rostralteil des Propodosoma aus der Seitenansicht; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 3. Bein; G = 4. Bein

Beine. Auf den 1. und 2. Beinen (Abb. 10:D—E) kleine Hafthaare vorhanden. Auf dem 1. Bein ω_1 gerade, bedeutend kürzer als φ_2. Auf dem 2. Bein φ kurz. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 10:F—G) außerordentlich lange, dünne, geißelförmig gebogene Endhaare vorhanden.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-459-72): Ghana, Nr. 151. Abofour, 6. IV. 1966. Von Käfern, die im Wald mit Licht erbeutet wurden. 5 Ex. Paratypen (A-464-72): Fundort wie bei der Holotype.

Die neue Art benenne ich zu Ehren meines Kollegen, Herrn DR. SEBŐ ENDRŐDI.

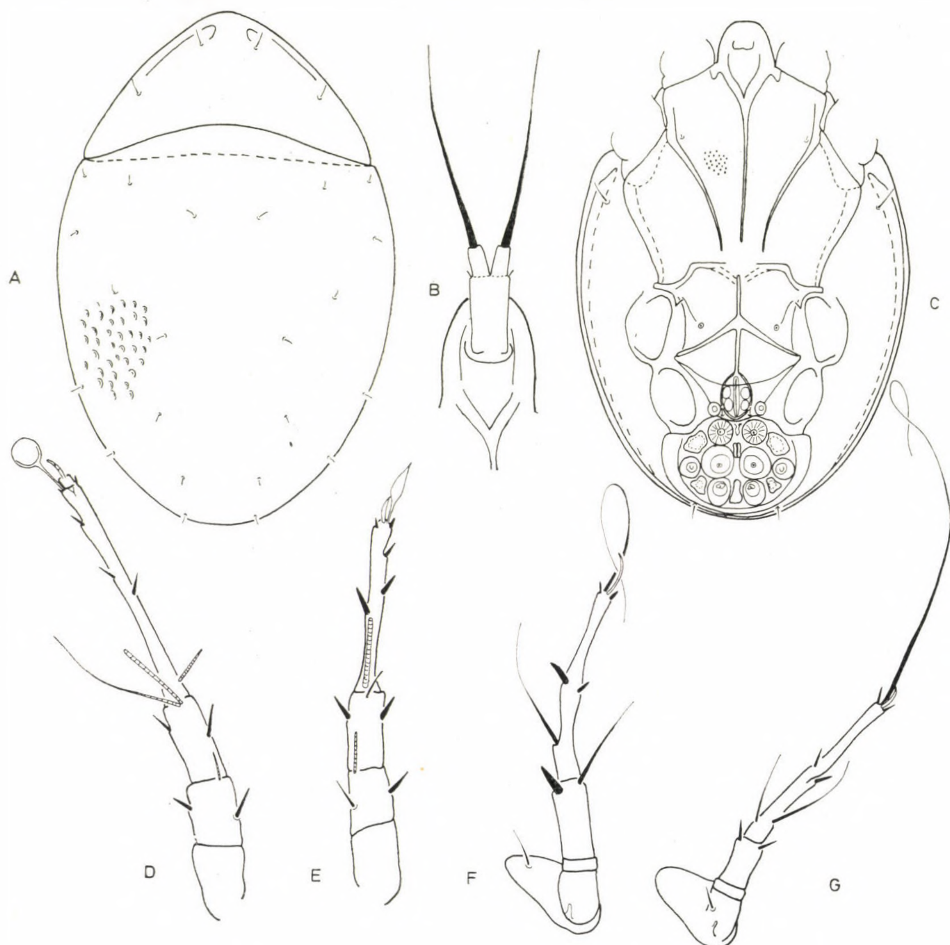


Abb. 10. *Anoetus endroedii* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 1. Bein; E = 2. Bein; F = 3. Bein; G = 4. Bein

Bemerkung. Wie bereits bei der vorangehenden Art erwähnt, ist das Einreihen in diese Gattung auch bei *A. endroedii* sp. nov. problematisch. Eine ähnliche Dorsalskulptur ist bei den Angehörigen der Anoetiden sehr selten, nur bei einigen *Pelzneria* SCHEUCH. und *Anoetostoma* WOM. Arten wurden ähnliche beschrieben. Mit diesen läßt sich jedoch die vorliegende neue Art nicht in Verbindung bringen.

Anoetus endroedyyoungai sp. nov.

Dimensionen. Länge: 160—169 μ, Breite: 115—121 μ.

Habitus. Körper typische Deutonymphen-Form, vorn und hinten ähnlich gebogen, oval. Der Körper ist in der Mitte am breitesten. Mittlerer

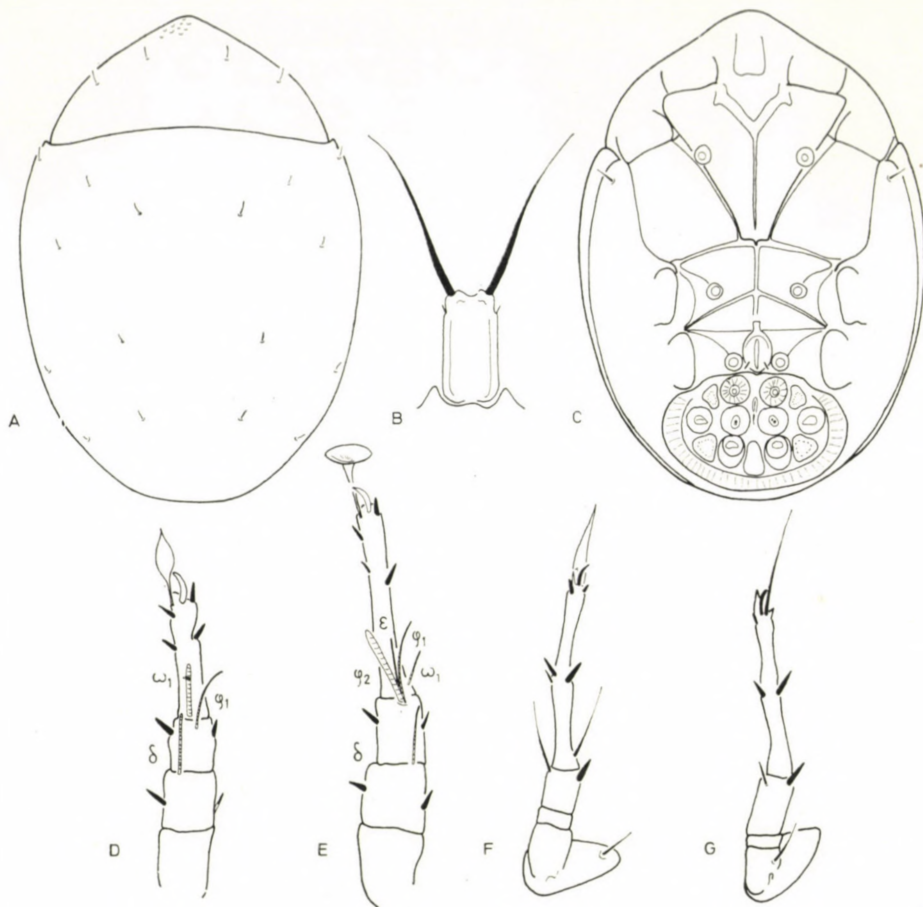


Abb. 11. *Anoetus endroedyyoungai* sp. nov. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 3. Bein; G = 4. Bein

Teil des Hysterosoma glatt, an den Seiten sowie die Oberfläche des Propodosoma mit Grübchen ornamentiert. Farbe hellgelb.

Dorsalansicht (Abb. 11:A). Basis des Propodosoma konkav, in der Mitte, vorne, endet das Rostrum in einen kleinen Kegel. Sämtliche Haare des Körpers winzig klein.

Ventralansicht (Abb. 11:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 11: B) dick, Endhaare kurz. Von den Apodemen vorderes Sternalapodema endet frei, 2. Apodemen erreichen verdünnt die 3. Apodemen, die — mit Sejugalapodemen — einen fortlaufenden Bogen bilden. Auf den 1. und 3. Epimeren Saugnäpfe vorhanden. Haftplatte normal.

Beine. Auf dem 1. Bein (Abb. 11:D) rundes, auf dem 2. Bein (Abb. 11:E) blattförmiges Hafthaar vorhanden. »Tarsalgruppe« viergliedrig, von diesen ω_1 am kürzesten, φ_1 und φ_2 fast gleich lang. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 11:F—G) stehen blattförmige und einfache Endhaare.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-455-72): Ghana, Nr. 28. Bui Camp, von Insekten, die in der Nähe der Schwarzen Volta gekätschert wurden; 2. Ex. Paratypen (A-456-72): Fundort wie bei der Holotype; 2 Ex. Paratypen (A-457-72): Nr. 114. Reservat des Borbiri-Waldes. 2. I. 1966. Von geeinzelten Insekten gesammelt.

Die neue Art benenne ich zu Ehren meines Freundes, Herrn. Dr. S. ENDRŐDY-YOUNGA.

Bemerkung. Die neue Art wird in erster Linie durch die gesondert stehenden 3. Apodemen und durch die besondere Dorsalskulptur charakterisiert. Eine ähnliche Merkmalkombination konnte bei den bisher bekanntgewordenen Arten nicht nachgewiesen werden. Ein besonderes Kennzeichen ist auch das außerordentlich kurze Solenidium φ_1 des 1. Beines.

Anoetus fibulatus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 166—189 μ, Breite: 112—131 μ.

Habitus. Gestreckte, längliche, schildförmige Art. Vorne eckig, nach hinten sich allmählich verschmälernd. Oberfläche deutlich punktiert. Farbe gelb.

Dorsalansicht (Abb. 12:A). Propodosoma schmal, Basis gerade. Haare entspringen nahe der vorderen Kante, sämtliche, die des Hysterosoma auch einbegriffen, sind verhältnismäßig lang, gerade.

Ventralansicht (Abb. 12:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 12:B) und Endhaare gleicherweise lang. Sämtliche Apodemen gut entwickelt, vorderes Sternalapodema und 2. Apodema erreichen den Bogen der 3. Apodemen. Die 4. Apodemen reichen auffallend nach vorne und schließen mit dem hinteren Sternalapodema einen Spitzwinkel ein. Auf den 1. und 3. Epimeren gut entwickelte Saugnäpfe vorhanden, aber auf den 4. Epimeren sind die neben dem Ansatz der Genitalöffnung stehenden bedeutend größer. Auf der Haftplatte sind die Saugnäpfe etwas modifiziert, nur die mittleren Näpfe der 1. und 2. Reihe konnten eindeutig erkannt werden, der äußere Napf der mittleren Reihe hat sich zu fangzahnartigen Gebilde modifiziert, welches in Richtung der Mittellinie liegt.

Beine. Auf den Tarsen der 1. und 2. Beine (Abb. 12:D—E) stehen langstielige Hafthaare. Neben den Krallen auch ovale Haftplatten vorhanden. Von den Solenidien sind ω_1 kurz, gerade, φ_1 bedeutend länger als Tarsus. Auch δ länger als Tibia. Neben der Kralle des 3. Beines (Abb. 12:G) blattförmiges Endhaar vorhanden, vom 4. Bein (Abb. 12:F) fehlt die Kralle.

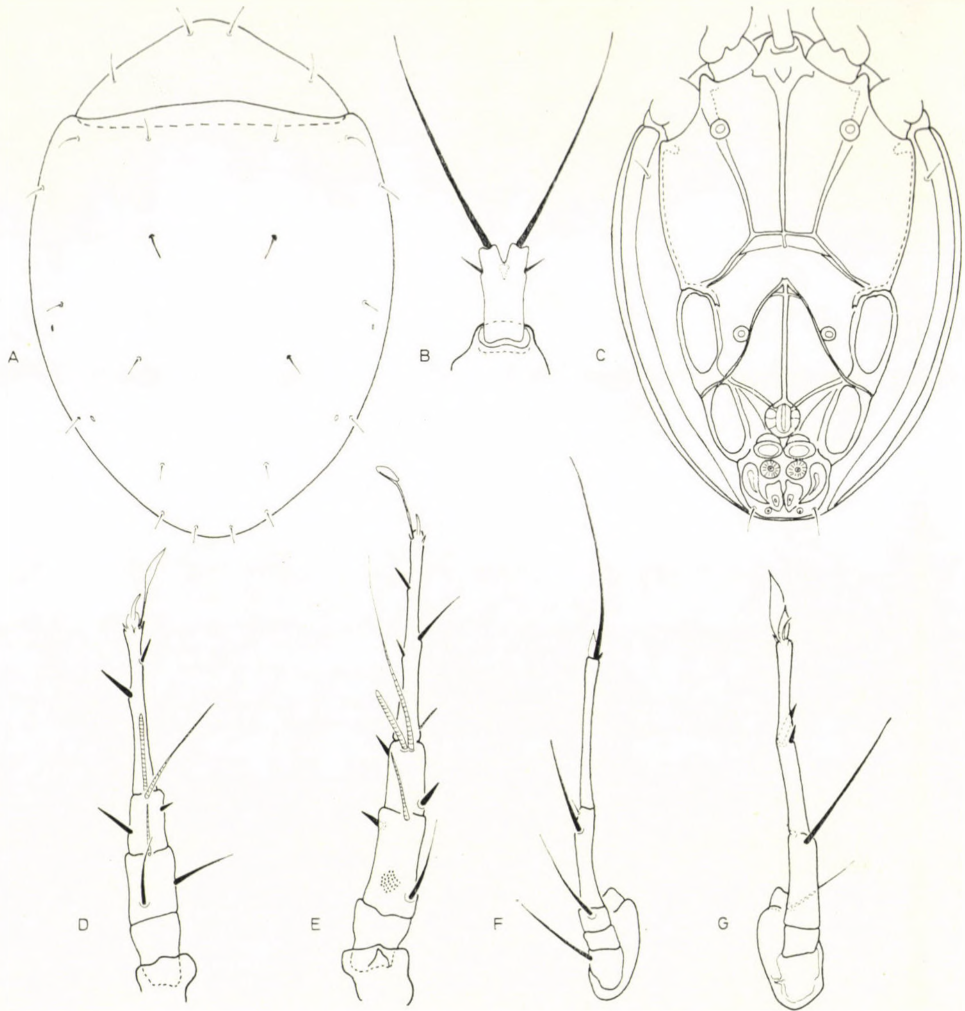


Abb. 12. *Anoetus fibulatus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 4. Bein; G = 3. Bein

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l. Holotype (A-445-72): Tanganjika, Meru-Gebirge, aus Äthylenglykol-Bodenfallen. 28. IV. 1965; 4 Ex. Paratypen (A-446-72): Fundort wie bei der Holotype.

B e m e r k u n g. Die besondere Modifizierung der Haftplatte war in der Gattung *Anoetus* DUJ. bisher nicht bekannt, so daß sie sich dadurch von allen bisher beschriebenen Arten unterscheidet. Zum Schein ähnelt die Haftplatte der in dieser Arbeit beschriebenen *Fibulanoetus* gen. nov., doch verschwinden dort sämtliche Saugnäpfe, und die Haftplatte ähnelt der der Gattung *Labidophorus* KRAM. (Acaridae) angehörenden Arten.

Anoetus ghanensis sp. nov.

Dimensionen. Länge: 185—218 μ, Breite: 102—118 μ.

Habitus. Körper schmal, Propodosoma breit, Hysterosoma dem Körperende zu sich verschmälernd. Körper im vorderen Drittel am breitesten. Oberfläche glatt. Farbe hellgelb.

Dorsalansicht (Abb. 13:A). Rostrum breit abgerundet, dahinter Seitenkante des Propodosoma tief eingebuchtet. Haare des Körpers sehr klein, von den auf dem Prodorsum stehenden, befindet sich das innere Paar etwas vor dem äußeren.

Ventralansicht (Abb. 13:C). Gnathosoma länglich (Abb. 13:B), mehr als doppelt so lang wie an der breitesten Stelle. Apodemen gut entwickelt, die auf der vorderen Sternalplatte jedoch kurz, weder die vorderen Sternalapodemen noch die 2. Apodemen erreichen den Bogen der 3. Apodemen. Letzterer verschmälert sich in der Mitte. Saugnäpfe auf den 1., 3. und 4. Epimeren außerordentlich groß. Haftplatte ebenfalls sehr groß, füllt das Körperende vollkommen aus. Inneres Saugnapfpaar der 2. Saugnapfreihe auf der Haftplatte ist bedeutend größer als die übrigen.

Beine. Krallen des 1. und 2. Beines (Abb. 13:D—E) ungewöhnlich groß. Hafthaare rund. »Tarsalgruppe« des 1. Beines viergliedrig, Solenidium ω_1 gebogen, kaum länger als φ_1. Form und Behaarung des 3. und 4. Beines wird auf Abb. 13:F—G veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-447-72): Ghana, Nr. 85. Reservat des Borbiri-Waldes. 17. X. 1965. Von geeinzelten Insekten. 17 Ex. Paratypen (A-462-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Auf Grund des Habitus gehört die neue Art in den Verwandtenkreis von *A. indicus* OUDMS., 1911 und steht anscheinend der Art *A. campanula* OUDMS., 1914 am nächsten. Von dieser unterscheidet sie sich durch die größeren Saugnäpfe und durch die frei endenden 2. Apodem. Das Einreihen dieser Artengruppe der Gattung *Anoetus* DUJ. ist problematisch, sie zeigen auch mit den Angehörigen der Gattung *Spinanoetus* gewisse Ähnlichkeiten. Um diese Frage entscheiden zu können, müßten noch weitere Untersuchungen erfolgen.

Anoetus indicus OUDEMANS, 1911 — Fundort. Ghana, Nr. 39. Kumasi.

Anoetus impressum MAHUNKA, 1963 — Fundort. Ghana, Nr. 39. Kumasi.

Anoetus longisetus MAHUNKA, 1967 — Fundort. Ghana, Nr. 172. Pretsea.

Anoetus ornatissimus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 227—243 μ, Breite: 147—160 μ.

Habitus. Vorne eckig, nach hinten sich allmählich verschmälernde

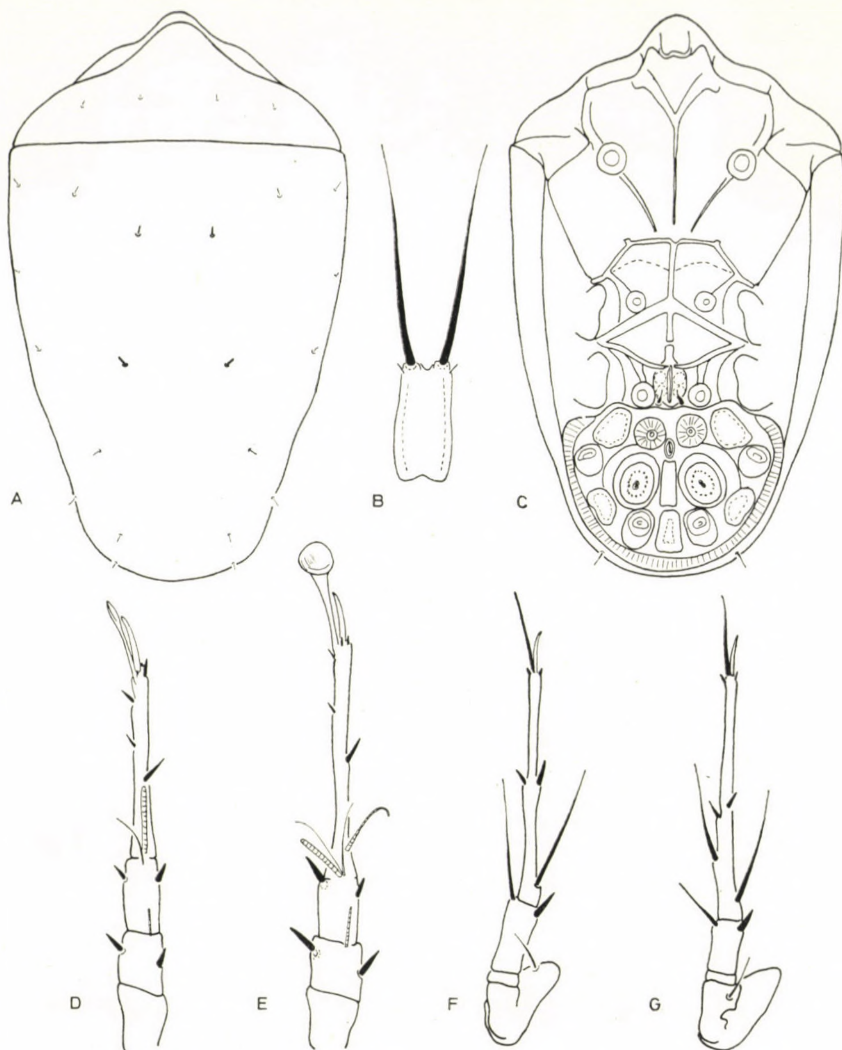


Abb. 13. *Anoetus ghanensis* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 3. Bein; G = 4. Bein

Art, Körper im vorderen Drittel am breitesten. Propodosoma fein punktiert, Hysterosoma parallel, mit großen wellenförmigen Vertiefungen.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 14:A). Seiten des Propodosoma wellenförmig, vorne spitz endend. Beine und Gnathosoma werden von oben durch die Erhebungen des Propodosoma bedeckt. Propodosomahaare am Ansatz verdickt, lang, reichen über den Rand des Vorderkörpers. Ein Teil der Hysterosomahaare ähnelt diesen, die übrigen sind kurz, stumpf, stark verdickt.

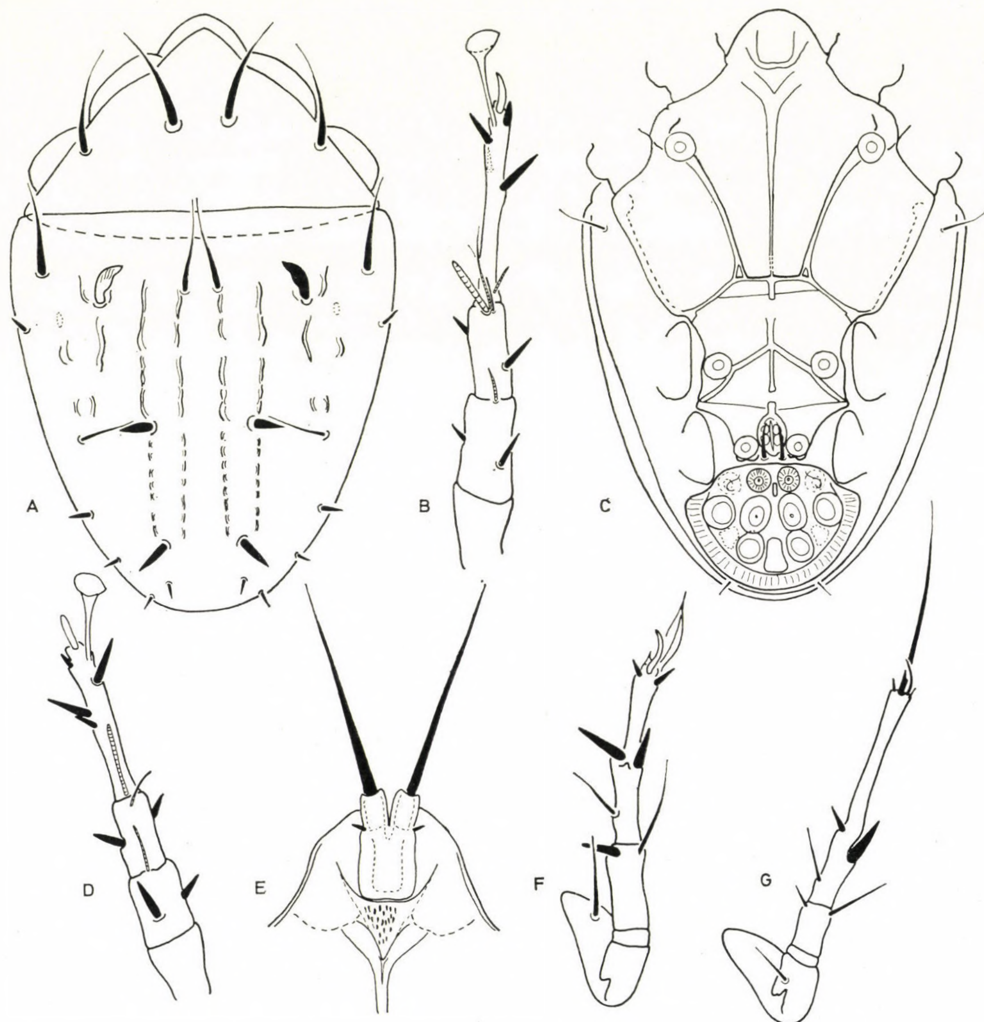


Abb. 14. *Anoetus ornatissimus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = 1. Bein; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = Rostralteil des Propodosoma und Gnathosoma; F = 3. Bein; G = 4. Bein

Ventralansicht (Abb. 14:C). Körper und Endhaare des Gnathosoma (Abb. 14:E) gleichfalls kurz, Körper an der Basis am breitesten. Sämtliche Apodemen, so auch Sejugalapodema kräftig. Vorderes Sternalapodema erreicht den Bogen der 3. Apodemen, kennzeichnend verschmelzen in diese und auch die 2. Apodemen. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein Paar Saugnäpfe vorhanden.

Beine. Tarsus des 1. und 2. Beines (Abb. 14:B, D) rund, kleinköpfige, aber langstielige Hafthaare vorhanden. Sämtliche Haare kurz, dornförmig

verdickt. »Tarsalgruppe« viergliedrig, Solenidium ω_1 sehr klein, ε kaum kürzer als φ_1. Auf dem 3. Bein kurzes, auf dem 4. Bein langes blattförmiges Haar. (Abb. 14:F—G), Krallen auf beiden Beinpaaren ausgebildet.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-448-72): Tanganjika, Meru-Gebirge, in Äthylenglykol-Bodenfallen, die im Krater untergebracht waren. 28. IV. 1965. 6 Ex. Paratypen (A-449-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Eine Art mit ähnlicher Skulptur war bisher bei den Angehörigen dieser Familie nicht bekannt. Eine Einreihung in die Gattung *Anoetus* DUJ. ist problematisch, außer den Apodemen, insbesondere der kräftigen 3. Apodemen konnten andere generische Merkmale nicht nachgewiesen werden, so daß die Aufstellung einer neuen Gattung nicht begründet erschien.

Anoetus phyllophorus OUDEMANS, 1905 — Fundort. Ghana, Nr. 256. Kumasi.

Anoetus spinipes sp. nov.

Dimensionen. Länge: 147—160 μ, Breite: 96—122 μ.

Habitus. Beinahe eine regelmäßig ellipsenförmige Art, vorn und hinten breit abgerundet. Oberfläche glatt. Farbe gelb.

Dorsalansicht (Abb. 15:A). Propodosoma abgerundet, Basis konkav. Haare des Prodorsum erreichen den vorderen Körperrand. Haare des Hysterosoma bedeutend länger als die Tibia des 1. Beines, sie erreichen jedoch ihre Ansatzpunkte nicht.

Ventralansicht (Abb. 15:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 15: B) kurz, Seiten gerade, Endhaare kurz. Auf der vorderen Sternalplatte enden die Apodemen in gleicher Höhe frei. Auf der hinteren Sternalplatte bilden die Apodemen ein geschlossenes Netz. Die von den 3. Apodemen gebildete Chitinleiste gerade, seitlich eckig, scharf gebogen in Richtung des 3. Beinpaares. Auf den 1. und 3. Epimeren Saugnäpfe vorhanden. Haftplatte groß, insbesondere breit.

Beine. Glieder des 1. und 2. Beines (Abb. 15:D—E) kurz, verdickt, auch die Haare sind ungewöhnlich dick. Hafthaare des 1. und 2. Beines klein, insbesondere die der 2. Beine. Auf der Tibia des 1. und 2. Beines sowie auf dem Genu derselben *lT″* und *lG″* Haare viel länger und kräftiger als *lT′* und *lG′* Haare. Form und Behaarung des 3. und 4. Beines wird auf Abb. 15:F—G veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-451-72): Ghana, Nr. 79. Kumasi, 13. X. 1965. Von geeinzelten Käfern unter Baumrinde. 2 Ex. Paratypen (A-452-72): Fundort, wie bei der Holotype.

Bemerkung. Über stark verdickte Beinhaare und etwas ähnlichen Habitus verfügt auch die Art *A. crassipes* OUDMS., 1912. Die neue Art besitzt

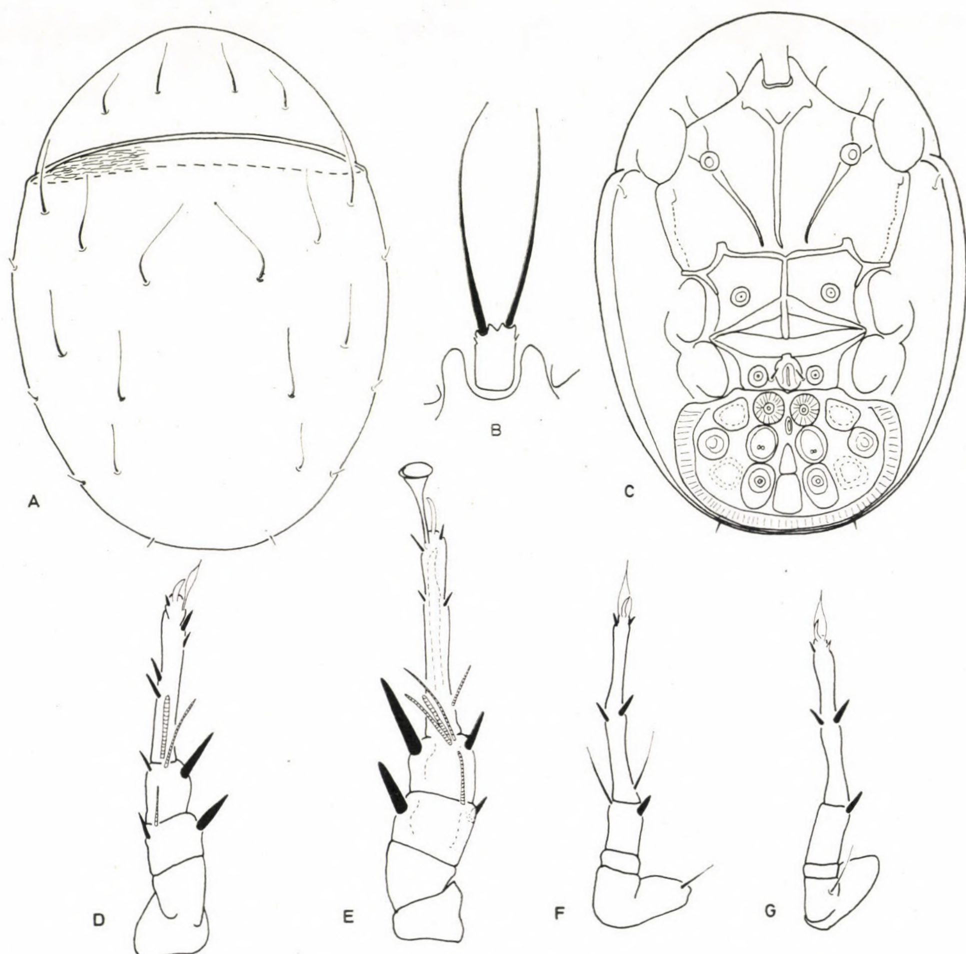


Abb. 15. *Anoetus spinipes* sp. nov. A = Dorsalseite, B = Gnathosoma, C = Ventralseite, D = 2. Bein, E = 1. Bein, F = 3. Bein, G = 4. Bein

ein vollkommen anderes Gnathosoma und auch der Verlauf der Apodemen gestaltet sich anders.

Anoetus striatus MAHUNKA, 1963 — Fundorte. Ghana, Nr. 39, Kumasi; Ghana, Nr. 66. Reservat des Borbiri-Waldes.

Anoetus tauffliebi MAHUNKA, 1967 — Fundort. Ghana, Nr. 169. Busua.

Anoetus variolatus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 192—211 μ, Breite: 109—118 μ.

Habitus. Propodosoma dreieckförmig. Seiten des Hysterosoma vorne parallel, nur im hinteren Drittel abgerundet. Dorsalseite des Körpers mit

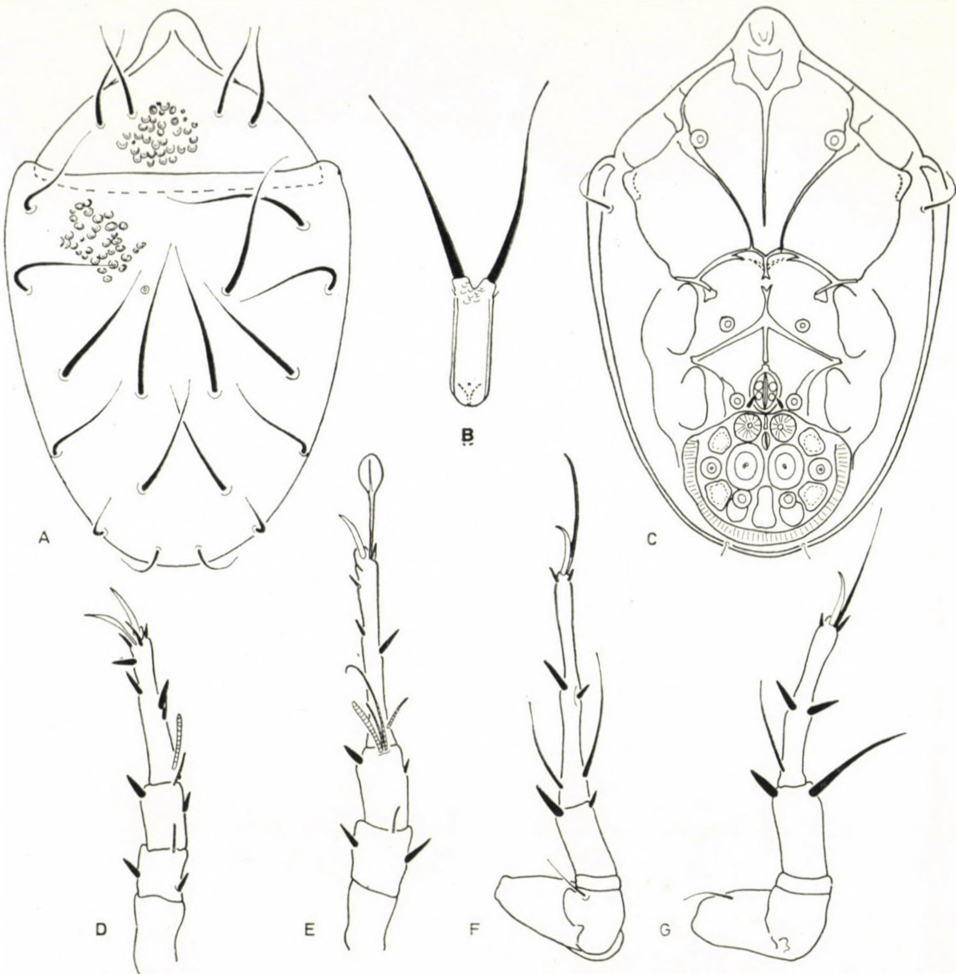


Abb. 16. *Anoetus variolatus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 4. Bein; G = 3. Bein

grober Skulptur, die für die Arten der Gattung *Anoetus* DUJ. ungewöhnlich ist, ferner mit tiefen Löchern bestreut. Farbe gelb.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 16:A). Propodosoma mit Prodorsum nicht vollkommen bedeckt. Vordere Kante des Hysterosoma seitlich etwas vertieft. Sämtliche Dorsalhaare lang, Haare des Prodorsum reichen über die vordere Kante des Körpers.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 16:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 16: B) lang, Seiten gerade, Endhaare verhältnismäßig kurz. Apodemen dünn, vorderes Sternalapodema endet frei. Auf den 1., 3., und 4. Epimeren Saugnäpfe vorhanden. Haftplatte groß, kaum etwas breiter als lang.

Beine. Auf dem Tarsus der 1. und 2. Beine (Abb. 16:D—E), außerordentlich große, kaum gebogene Kralle vorhanden. Hafthaare löffelförmig. »Tarsalgruppe« viergliedrig, φ_1 auch kurz. δ klein. Auf den 3. und 4. Beinen ebenfalls kräftige Krallen, Endhaare stark, aber kurz (Abb. 16:F—G).

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-453-72): Ghana, Nr. 85. Reservat des Borbiri-Waldes, 17. X. 1965. Von geeinzelten Käfern. 2 Ex. Paratypen (A-454-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. In der Gattung *Anoetus* DUJ. war bisher keine Art mit so grober Skulptur bekannt.

Fibulanoetus gen. nov.

Nur Deutonymphe bekannt. Aussehen stimmt mit der gewöhnlichen anoetoiden Deutonymphenform überein. In der Epimeralregion hinteres Sternalapodema reduziert, deswegen 4. Apodemen zueinander gebogen, sie erreichen sich vor dem Ansatz der Genitalöffnung. Auf den 1. Epimeren schwache Saugnäpfe (oder größere Haarinsertionspunkte), auf den 3. Epimeren winzige Insertionspunkte zu sehen. Haftplatte vollkommen modifiziert. Von den Saugnäpfen nur ein einziges, das innere Paar der 1. Reihe zu erkennen, die übrigen haben sich zu besonderen Fanggeräten umgewandelt, beiderseits mit ineinander gebogenen Platten, die am meisten den Arten der Gattung *Labidophorus* KRAM. (Acaridae) ähneln. Auf den 1.—3. Beinen Krallen vorhanden, auf den 4. Beinen nur lange Endhaare zu sehen.

Typische Art: *Fibulanoetus labiatus* sp. nov.

Bemerkung. In der Familie Anoetidae waren Deutonymphen mit einer ähnlichen, zu einem Fanggerät modifizierten Haftplatte nicht bekannt. Eine besondere, bisher unbekannte Form zeigt auch der Verlauf der 5. Apodemen.

Fibulanoetus labiatus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 176—182 μ, Breite: 92—103 μ.

Habitus. Körper verkehrt eiförmig, in der Mittellinie am breitesten, nach hinten allmählich sich verschmälernd. Oberfläche fein punktiert. Farbe gelb.

Dorsalansicht (Abb. 17:A). Prodorsum schmal, halbmondförmig. Die hier entspringenden Haare sind mit Ausnahme des h_1 Haarpaares, welches von allen am längsten ist, bedeutend länger als die Haare des Hysterosoma.

Ventralansicht (Abb. 17:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 17: H) lang, aber vorne tief eingebuchtet. Endhaare hingegen kurz, enden etwas verdickt. Vordere Sternalapodemen und die 2. Apodemen erreichen den Bogen der 4. Apodem, von denen in Richtung des Körperendes ein kurzer Anhang

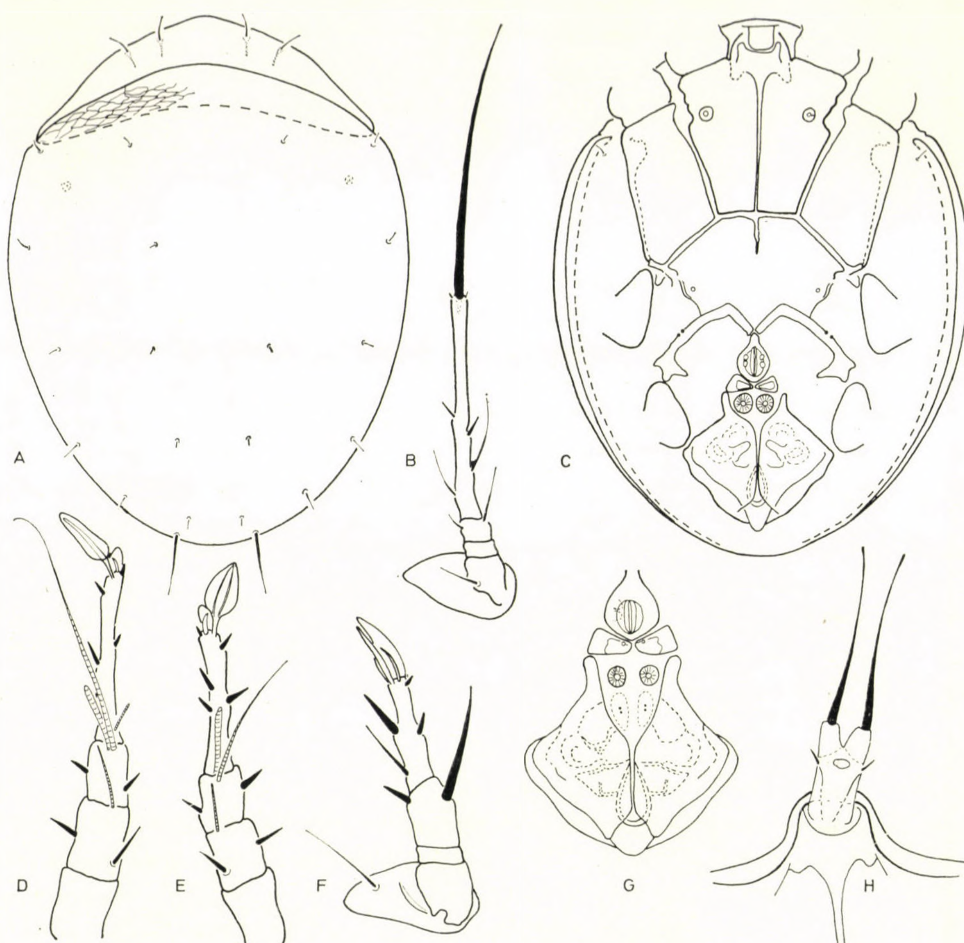


Abb. 17. *Fibulanoetus labiatus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = 4. Bein; C = Ventralseite; D = 1. Bein; E = 2. Bein; F = 3. Bein; G = Haftplatte; H = Gnathosoma

(Reste des hinteren Sternalapodemas?) ausläuft, der weit von den 4. Apodemen endet, die wieder hingegen zurückgebogen in der Mitte miteinander verschmelzen. Haftplatte (Abb. 17:G) kennzeichnend für die Gattung.

B e i n e. Hafthaare des 1. und 2. Beines (Abb. 17:D—E) stumpf, aber blattförmig. Von den Solenidien ω_1 kurz, gerade, φ_1 außerordentlich lang, reichen weit über die Spitze des Tarsus hinaus. Länge von δ stimmt mit der von der Tibia überein. Auf dem 2. Bein Solenidium φ_1 ebenfalls sehr lang. Auf dem 3. Bein (Abb. 17:F) neben der Kralle breites, blattförmiges Endhaar vorhanden, auf dem 4. Bein (Abb. 17:B) fehlt die Kralle, nur dünneres, langes Endhaar zu sehen.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l. Holotype (A-439-72): Tanganjika, Meru-Gebirge in Überresten von Äthylenglykol-Bodenfallen. 28. IV. 1965. 2 Ex. Paratypen (A-440-72): Fundort wie bei der Holotype.

B e m e r k u n g. Auf Grund der bei der Gattung erörterten Diagnose unterscheidet sie sich von allen bisher beschriebenen Anoetida-Arten.

Ghanoetus gen. nov.

Nur Deutonymphe bekannt. Habitus stimmt mit dem der anoetoiden Deutonymphen überein. Auf der Dorsalseite kräftige Skulptur vorhanden. Die Beinansätze des Propodosoma und die das Gnathosoma bedeckenden Teile ragen unter dem Prodorsum hervor. Sämtliche Apodemen, so auch die 3. kräftig entwickelt. Vorderes Sternalapodema kurz, schließt sich den 2. Apodemen an, die dann den Bogen der 4. Apodemen erreichen. Das so umschlossene Zentralfeld kräftig punktiert. Auf den 1. und 3. Epimeren je ein kräftiges Haar vorhanden. Auf dem 1. Bein entspringt Solenidium φ_1 in der Mitte der Tibia, weit von Solenidium φ_2. Auf den 3. und 4. Beinen fehlen die Krallen, es sind nur kräftige Endhaare vorhanden.

Typische Art: *Ghanoetus marmoreus* sp. nov.

B e m e r k u n g. Im Habitus ähnelt die neue Gattung der *Anoetus* DUJ., 1842, doch konnten so viele Unterschiede nachgewiesen werden, daß eine Einreihung in diese Gattung, die Homogenität dieser Gattung volkommen aufgelöst hätte. Sie unterscheidet sich vor allem durch die reduzierten Krallen des 3. und 4. Beines, durch die dicken Apodemen, durch das besondere, punktierte Zentralfeld der Epimeren, durch die bedeckten Teile des Propodosoma, durch die Form der Beine und des Gnathosomas sowie durch die verschiedene Stellung der Solenidien φ_1 und φ_2 auf der Tibia des 1. Beines von allen bisher der Gattung *Anoetus* zugestellten Arten. Der angeführten abweichenden Merkmalen wegen ist die Aufstellung einer neuen Gattung unerläßlich.

Ghanoetus marmoreus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 173—192 μ, Breite: 109—122 μ.

H a b i t u s. Vorn und hinten allmählich sich verschmälernd, pflaumenkernförmige Art. Dorsale Oberfläche von polygonaler Skulptur, innerhalb dieser mit marmorartigem Muster. Farbe gelb.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 18:A) Propodosoma groß, nahezu von dreieckförmigem Aussehen. Prodorsum vorne offen, verschmilzt mit dem das Gnathosoma bedeckenden Propodosomafortsatz. Haare klein, inneres Haarpaar entspringt vor dem äußeren. Hysterosoma mit dem bereits erwähnten kennzeichnenden Muster, Vielecken sind am vorderen Teil des Körpers größer, nach hinten zu kleiner.

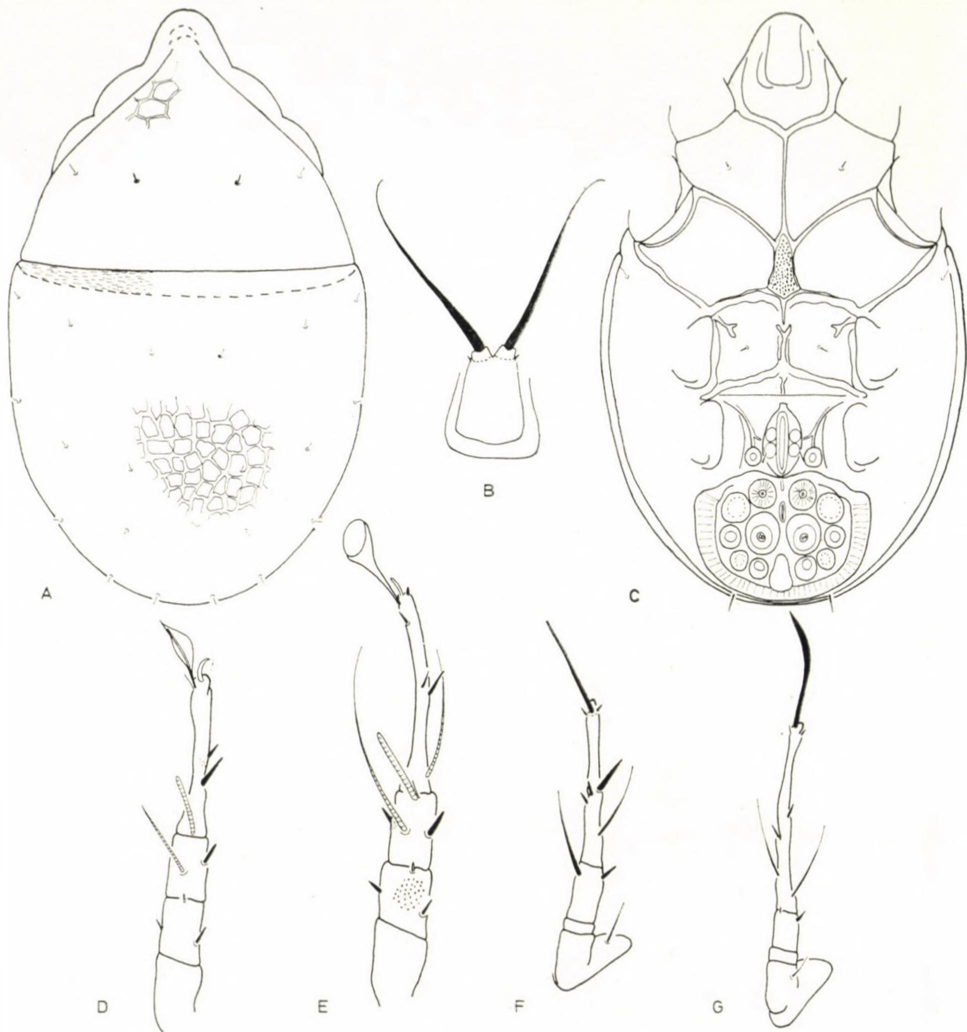


Abb. 18. *Ghanoetus marmoreus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 3. Bein; G = 4. Bein

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 18:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 18: B) kurz, breite Endhaare ebenfalls kurz, am Ende etwas verdickt. Sämtliche Apodemen gedrungen, kräftig, die vorderen und hinteren Sternalapodemen hingegen kurz, beide gabelförmig verzweigt. Auf den 1. und 3. Epimeren stehen kräftige Haare. Haftplatte breiter als lang.

B e i n e. Auf dem Ende des Tarsus vom 1. Bein (Abb. 18:E) schmales, verhältnismäßig langstieliges Hafthaar vorhanden. Solenidium ω_1 des Tarsus außerordentlich lang, länger als die Hälfte des Tarsus. Solenidium φ_2 kurz,

gerade, entspringt auf dem vorderen Rand der Tibia, φ_1 ebenfalls sehr lang, steht in der Mitte der Tibia. Solenidium δ kaum erkennbar, sehr klein. Solenidium ω des 2. Beines (Abb. 18:D) länger als φ. Auf dem 3. und 4. Bein (Abb. 18:F—G) fehlen die Krallen. Endhaare dick, kräftig. Das 4. etwas länger als das 3.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-441-72): Ghana. Nr. 219. Kumasi, 21. V. 1965. Von Käfern, die mit der Lichtfalle erbeutet wurden. 8 Ex. Paratypen (A-442-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Außer den bei der Beschreibung der Gattung bekanntgegebenen kommen noch mehrere Merkmale vor (Solenidium ω_1 des 1. Beines, Form des Gnathosoma und die Skulptur der Dorsalseite) auf Grund deren sie von allen bisher beschriebenen Arten der Familie Anoetidae unterschieden werden könnte.

Rhaphidothrix punctolineatus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 166—176 μ, Breite: 92—103 μ.

Habitus. Körper etwas eckig, Propodosoma dreieckförmig, Hysterosoma lang, sich allmählich verschmälernd. Oberfläche aus Punktreihen bestehenden Linien ornamentiert. Farbe hellgelb.

Dorsalansicht (Abb. 19:A). Prodorsum kleiner als Propodosoma, daraus geht ein schildförmiger Höcker hervor, der sich über das Gnathosoma ausbreitet. Am vorderen Rand von diesem sind auch noch 2 tiefe Einschnitte. Seiten des Prodorsum wellenförmig. Haare klein.

Ventralansicht (Abb. 19:C). Gnathosoma (Abb. 19:B) kurz, breiter als lang, trapezförmig. Zwischen den Haaren gut erkennbar konkav. Die vorderen Sternalapoden und 2. Apodemen verschmelzen in einem Punkt mit den 3. Apodemen. Auch die übrigen Apodemen bilden ein geschlossenes Netz. Auf den 1. und 3. Epimeren stehen große Saugnäpfe. Haftplatte groß, auf der Oberfläche außer den gewöhnlichen Haftnäpfen auch zwei Paar gut umrissene, auffallende kleine Kreise vorhanden.

Beine. Tarsus und Tibia des 1. und 2. Beines (Abb. 19:D—E) ungewöhnlich gerade, ebenfalls auch die Seiten, so daß die Beine eckig erscheinen. Hafthaare winzig klein, kaum länger als die Krallen. Solenidium ω_1 des 1. Beines lang, gebogen, φ_2 kleiner, φ_1 hingegen länger und reicht bis zur Spitze des Tarsus. Solenidium ε doppelt so lang wie φ_2. Länge von δ entspricht der Länge der Tibia. Auf dem 2. Beim Solenidium φ länger als ω. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 19:F—G) fehlen die Krallen, aber die Gattung kennzeichnende, verdickte Hafthaare vorhanden.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-435-72): Ghana, Nr. 129. Pretsea, von Käfern geeinzelt. 3 Ex. Paratypen (A-436-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die 2. Art der Gattung, beide wurden in Afrika gesammelt. Sie unterscheidet sich von der anderen Art durch die charakteristische

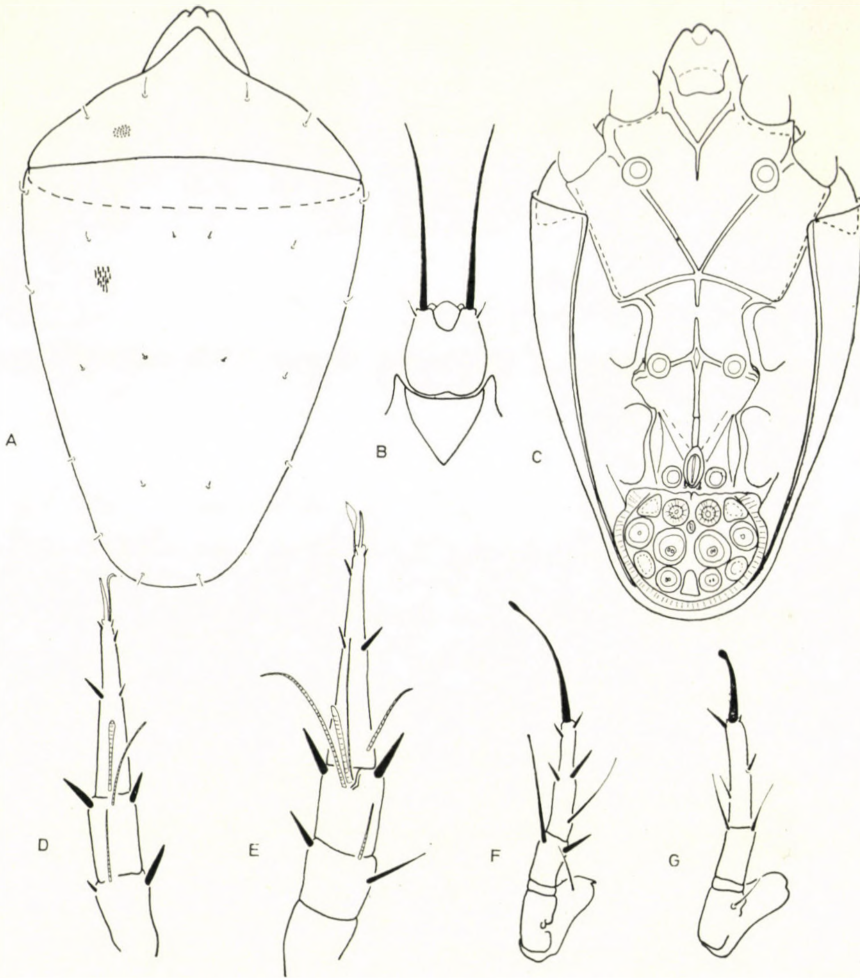


Abb. 19. *Rhaphidothrix punctolineatus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 3. Bein; G = 4. Bein

Dorsalskulptur und durch die besondere Form des 1. und 2. Beines. Die Form des 1. und 2. Beines, die vorderen Sternalapodemen und der Verlauf der 2. Apodemen ist in der ganzen Familie der Anoetidae alleinstehend.

Pelzneria meruensis sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 128—135 μ, Breite: 83—90 μ.

H a b i t u s. Körper breit, oval. Oberfläche mit spärlich stehenden, kleinen Foveolen ornamentiert. Farbe hellgelb.

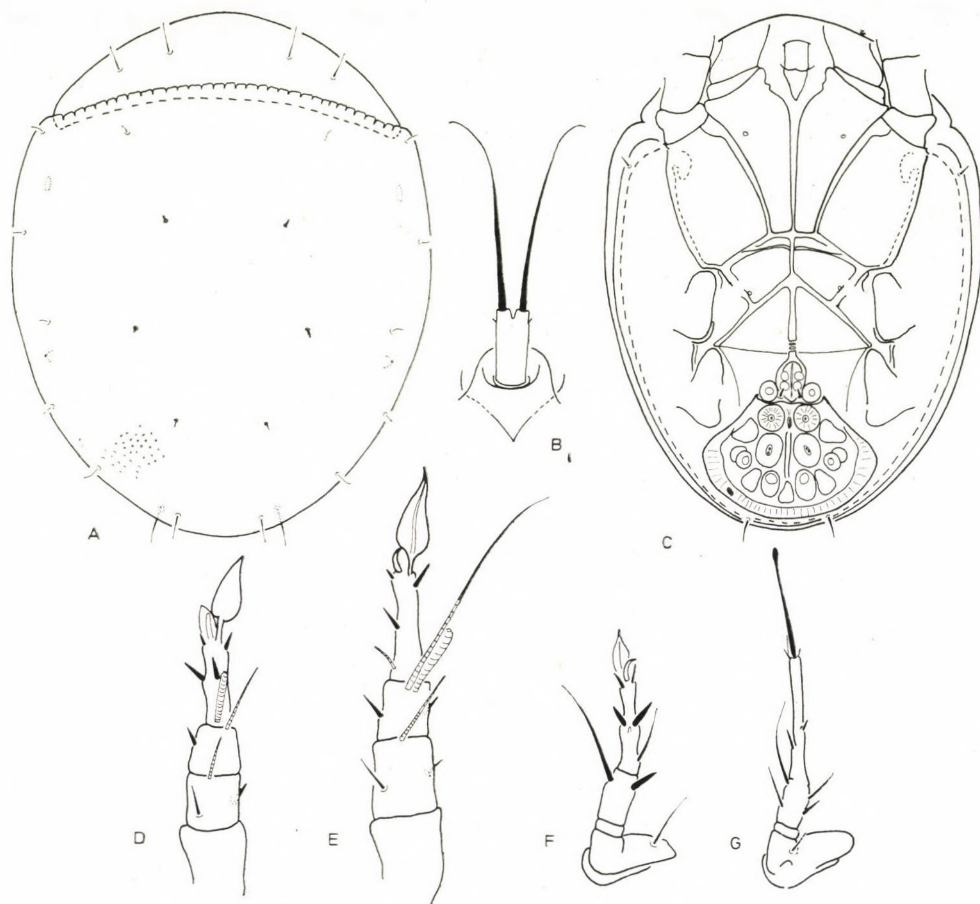


Abb. 20. *Pelzneria meruensis* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 3. Bein; G = 4. Bein

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 20:A). Propodosoma ringsegmentförmig, gleichmäßig abgerundet. Die hier entspringenden Haare sind lang, erreichen den vorderen Rand des Körpers. Hysterosoma verschmälert sich dem Körperende zu allmählich, nur im letzten Drittel abgerundet. Am vorderen Rand des Hysterosoma wellenförmige Linie gut zu erkennen, gleichförmig. Haare des Hysterosoma kurz, außer *f* und *h* Haar bedeutend kürzer als die Haare des Propodosoma.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 20:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 20: B) gestreckt, schmal, Länge mehr als doppelt so groß wie Breite. Endhaare verhältnismäßig kurz, nur doppelt so lang wie Körper des Gnathosoma. Apodemen gut entwickelt, vordere Sternalapodemen und die 2. Apodemen erreichen den Bogen der 3. Apodemen. Hinteres Sternalapodema ungewöhnlich kurz.

Auf den 1. Epimeren weder Saugnäpfe noch Insertionspunkte vorhanden, auf den 3. Epimeren winziger Insertionspunkt zu erkennen. Haftplatte des Körperendes — im Verhältnis zu den anderen Arten der Gattung — reicht nicht bis zum hinteren Rand des Körpers.

Beine. Auf dem Tarsus des 1. und 2. Beines (Abb. 20:D—E) fliederblattförmiges Hafthaar vorhanden. Von den Solenidien ω_1 klein, φ_1 lang reicht über die Spitze des Tarsus. Auf dem 2. Bein Solenidium φ_1 lang, erreicht beinahe die Spitze des Tarsus. Auf dem 3. Bein (Abb. 20:F) entspringt ein breites, auf dem 4. Bein (Abb. 20:G) ein einfaches, nicht langes Endhaar.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-443-72): Tanganjika, Meru-Gebirge in den Überresten von Äthylenglykol-Bodenfallen, die im Krater des Berges ausgelegt waren. 28. IV. 1965. 2 Ex. Paratypen (A-444-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Unter den Arten der Gattung *Pelzneria* SCHEUCHER, 1957, lassen sich auf Grund der auf den Epimeren befindlichen Saugnäpfe oder Haare 2 verschiedene Typen unterscheiden. Die meisten Arten verfügen auf den 1. und 3. Epimeren über Saugnäpfe. Einige Arten wie *P. coprophila* SAMSINÁK, 1962, oder die aus Afrika beschriebene *P. kosini* MAH., 1965 und auch die neue Art besitzt nur Haare oder nur die Insertionspunkte auf den Epimeren. Die neue Art unterscheidet sich von diesen durch die Ausbildung der Epimeren und in der Skulptur der Dorsalseite.

Glyphanoetus africanus MAHUNKA, 1967 — Fundort. Ghana, Nr. 174. Komenda.

Glyphanoetus longus MAHUNKA, 1969 — Fundort. Ghana, Nr. 57. Banda-Nkwanta.

Spinanoetus variabilis sp. nov.

Dimensionen. Länge: 230—237 μ, Breite: 144—153 μ.

Habitus. Verkehrt eiförmig. Oberfläche dicht, kräftig punktiert, bei den Exemplaren der Typusserie hingegen lassen sich in der Dichte und Kräftigkeit der Punkte ungewöhnlich große Unterschiede nachweisen. Farbe gelb.

Dorsalansicht (Abb. 21:A). Seiten des Prodorsum gewölbt, Basis gerade. Dorsalhaare kurz, gerade.

Ventralansicht (Abb. 21:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 21: B) lang, aber Endhaare kurz. Sämtliche Apodemen dick, bilden ein geschlossenes Netz. Besonders dick sind die 3. und 4. Apodemen. Auf den 1., 3. und 4. Epimeren Saugnäpfe vorhanden. Haftplatte sehr groß, füllt das hintere Drittel des Körpers aus.

Beine. Hafthaar des 1. Beines (Abb. 21:E) löffelförmig, das des 2. Beines (Abb. 21:F) blattförmig. »Tarsalgruppe« 4-gliedrig, Solenidium ω_1 gebogen, kürzer; die übrigen nahezu gleich lang, φ_1 kaum länger als ε. Endhaar des 3. Beines blattförmig (Abb. 21:D), auf dem 4. Bein (Abb. 21:G)

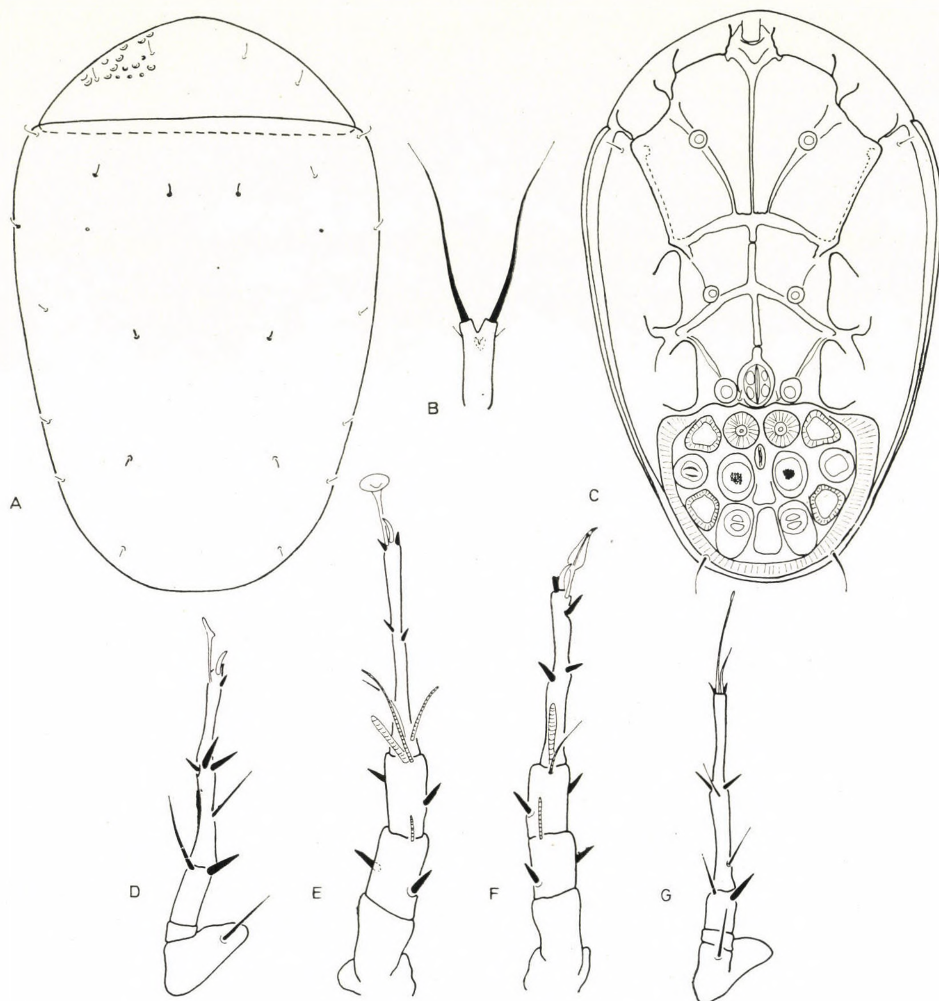


Abb. 21. *Spinanoetus variabilis* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 3. Bein; E = 1. Bein; F = 2. Bein; G = 4. Bein

lange, schmale Kralle, und daneben entspringen zweieinhalbmal längere Endhaare als die Kralle.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-437-72): Ghana, Nr. 247. Nakpanduri, 6. VIII. 1967. Von Insekten, die mit Licht gefangen wurden. 3 Ex. Paratypen (A-438-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Auf Grund der Körperform, der kräftig entwickelten Apodemen, der außergewöhnlich großen Haftplatte und der Behaarung der Beine kann sie in die Gattung *Spinanoetus* gestellt werden, eine endgültige

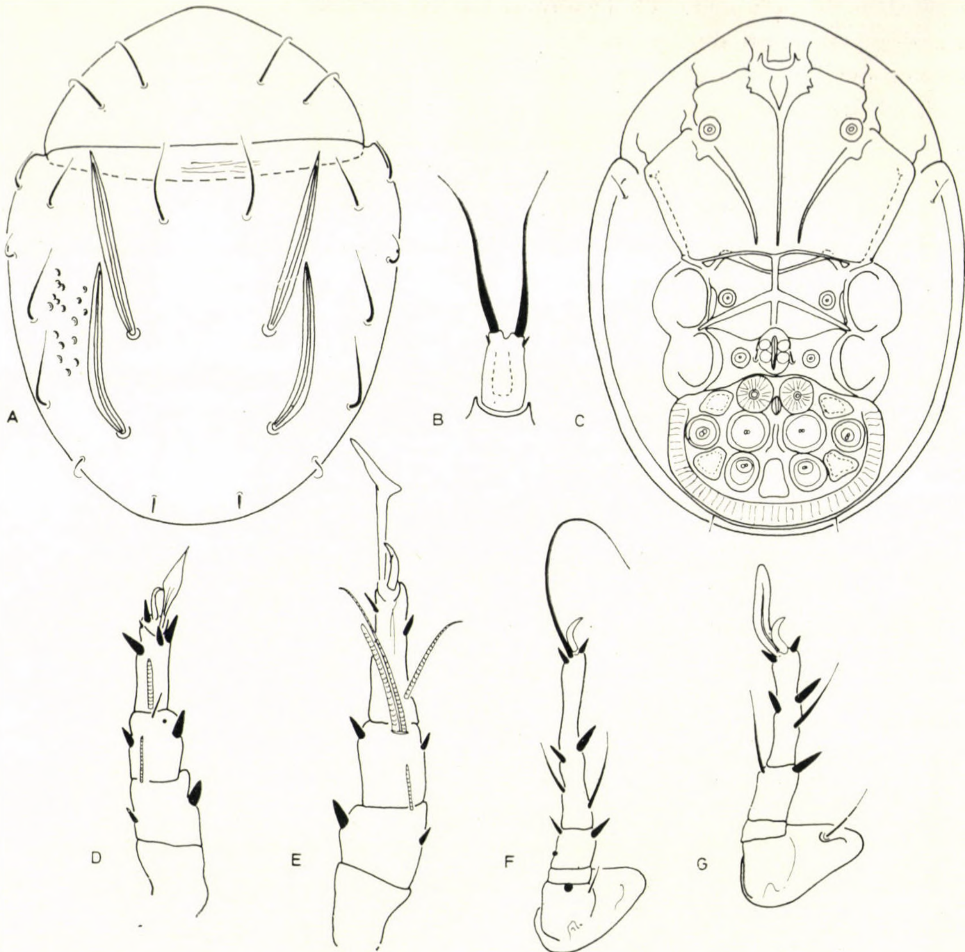


Abb. 22. *Rhopalanoetus heterotrichus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 4. Bein; G = 3. Bein

Einreihung kann erst dann erfolgen, wenn auch die Imagines bekannt geworden sind. Von den Arten die dieser Gattung eingereiht wurden, unterscheidet sie sich durch die ungewöhnlich kurzen Solenidien und den Verlauf der Apodemen.

Rhopalanoetus heterotrichus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 153–160 μ, Breite: 118–128 μ.

Habitus. Kleinkörprige, breitovale Art. Körper in der Mitte am breitesten. Prodorsum fein punktiert, auf der Oberfläche des Hysterosoma verstreut stehende Foveolen. Farbe hellgelb.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 22:A). Prodorsum beinahe halbkreisförmig, Basis gerade. Auf dem vorderen Rand des Hysterosoma ein breiter, raspelförmig gestrichelter Teil vorhanden. Haare des Prodorsum lang, erreichen die vordere Kante des Körpers. Von den Haaren des Hysterosoma c_1, c_2, cp und d_2 dünn, aber lang. Haare d_1 und e_1 schwertförmig, aber schmal, sehr lang.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 22:C). Seiten des Gnathosoma (Abb. 22: B) gerade, Länge mehr als doppelt so groß wie Breite. Sämtliche Apodemen ungewöhnlich kräftig, dick. Vorderes Sternalapodema lang, endet jedoch frei. Auf den 1., 3. und 4. Epimeren Saugnäpfe vorhanden. Haftplatte groß, besonders breit.

B e i n e. Sämtliche Beinglieder kurz, gedrungen. Hafthaar des 1. Beines (Abb. 22:E) groß, löffelförmig, das des 2. Beines (Abb. 22:D) kleiner. Auf dem 3. Bein (Abb. 22:G) breites, dreimal längeres Endhaar als die Kralle, Endhaar des 4. Beines (Abb. 22:F) dünn, fadenförmig.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l. Holotype (A-429-72): Ghana, Nr. 66. Reservat des Borbiri-Waldes. 12. IX. 1965. Von Käfern geeinzelt. 10 Ex. Paratypen (A-430-72): Fundort wie bei der Holotype.

B e m e r k u n g. Unter den Arten der Gattung *Rhopalanoetus* SCHEUCH. mit schwertförmigen Dorsalhaaren war allein *Rh. simplex* SAMSINÁK, 1962 aus China mit einfachem c_1 bekannt. Bei dieser sind jedoch d_1 und e_1 nur doppelt so lang wie c_1 und erreichen den vorderen Rand des Hysterosoma nicht. Vollkommen anders ist auch die Behaarung des 1. und 2. Beines.

Rhopalanoetus robustus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 160—165 μ, Breite: 108—112 μ.

H a b i t u s. Körperform verkehrt eiförmig, Propodosoma klein, Hysterosoma hingegen groß, Seiten verschmälern sich allmählich dem Körperende zu. Oberfläche des Hysterosoma mit sehr großen Foveolen ornamentiert, die sich jedoch in der Mitte des vorderen Teiles verkleinern. Farbe hellgelb.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 23:A). Haare des Propodosoma außerordentlich groß, T-förmig, Stiele reichen über die gegenseitigen Ansätze hinaus. Auf dem Hysterosoma (Abb. 23:B) 3 Paar verdickte, blattförmige Haare vorhanden. c_3 Haar einfach, aber länger als die übrigen Haare des Hysterosoma mit Ausnahme der erwähnten drei Haarpaare.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 23:C). Körper des Gnathosoma tief eingeschnitten (Abb. 23:F), Seiten gerade. Sämtliche Apodemen gut entwickelt, vorderes Sternalapodema erreicht verdünnt, schwer sichtbar den Bogen der 3. Apodemen. Auf den 1., 3. und 4. Epimeren sehr große Saugnäpfe vorhanden, auf den 1. besonders groß und befinden sich hoch beim Ansatz der 2.

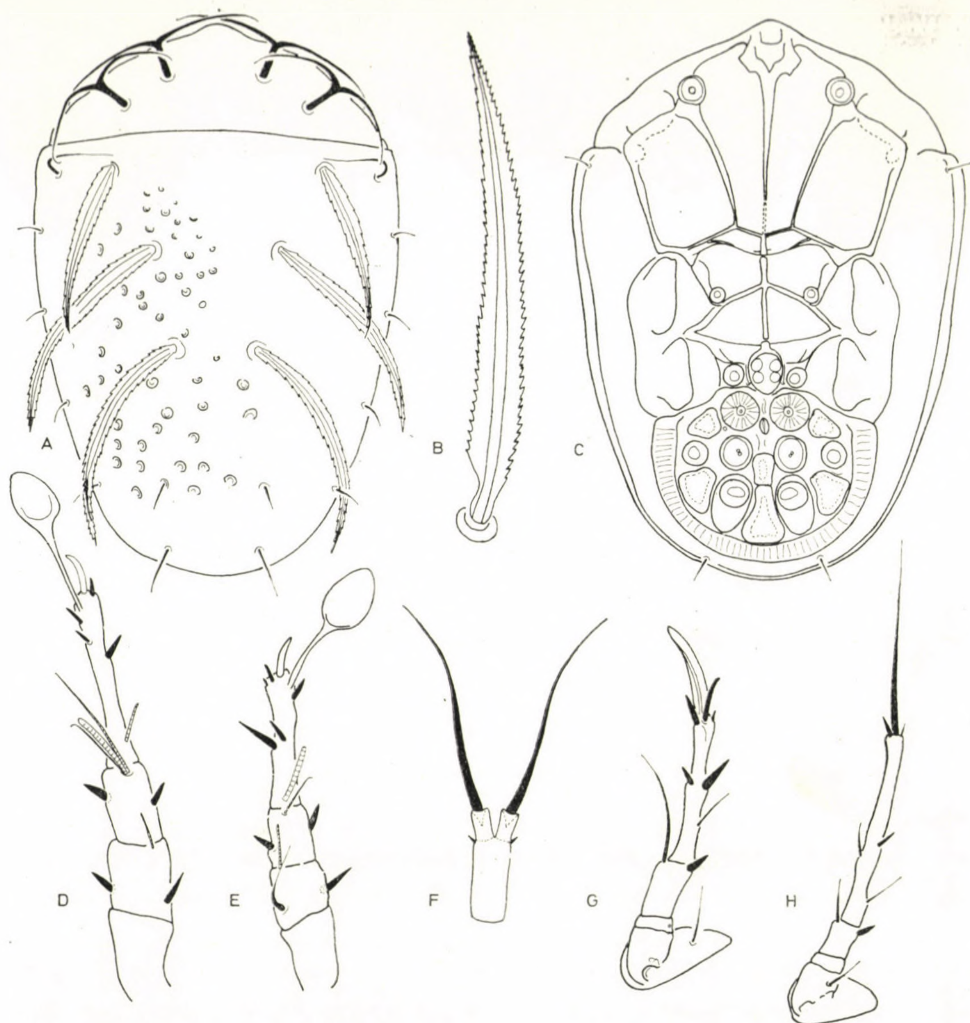


Abb. 23. *Rhopalanoetus robustus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = c_1 Haar; C = Ventralseite; D = 1. Bein; E = 2. Bein; F = Gnathosoma; G = 3. Bein; H = 4. Bein

Apodemen. Haftplatte sehr groß, füllt den Körperteil hinter den 4. Beinen aus.

Beine. Hafthaare des 1. und 2. Beines (Abb. 23:D–E) löffelförmig, Stiele lang. »Tarsalgruppe« des 1. Beines 4-gliedrig, Solenidium ω_1 klein, nur halb so lang wie φ_2. *lG'* Haar des Genu vom 2. Bein lang, allmählich sich verschmälernd. Form und Behaarung des 3. und 4. Beines wird auf Abb. 23: G–H veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-458-72): Tanganjika, Meru-Gebirge. 28. IV. 1965. In Überresten von Äthylenglykol-Bodenfallen. 6 Ex. Paratypen (A-463-72). Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Von den bisher bekanntgewordenen *Rhopalanoetus*-Arten steht sie der *R. bifurcatus* MAH., 1961 am nächsten. Von dieser unterscheidet sie sich in erster Linie durch die außerordentlich großen Propodosomahaare sowie durch die einfache Ausbildung des c_3 Haares.

Anoetoglyphus ellipticus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 220—241 μ, Breite: 169—192 μ.

Habitus. Körper regelmäßig ellipsenförmig, breit. Die für die Gattung kennzeichnende wellenförmige Grenzlinie der Hysterosoma nur schwer zu erkennen. Oberfläche glatt.

Dorsalansicht (Abb. 24:A). Propodosoma halbkreisförmig, vorderer Rand schwach wellenförmig. Haare stehen unmittelbar neben dem vorderen Rand des Propodosoma, eine wellenförmig unterbrochene Chitinleiste verbindet sie miteinander. Sämtliche Haare des Körpers sind kurz.

Ventralansicht (Abb. 24:C). Körper des Gnathosoma (Abb. 24: B) schmal, nahezu dreimal so lang wie breit. Endhaare kurz, am Ende stumpf, etwas verdickt. Vorderes Sternalapodema kurz, endet frei, bildet ein geschlossenes Netz. Auf den 1. Epimeren gut entwickelte Saugnäpfe vorhanden, auf den 3. Epimeren nur Insertionspunkte zu sehen, sie sind sehr klein. Haftplatte verhältnismäßig klein, aber gut entwickelt.

Beine. Tarsus des 1. und 2. Beines (Abb. 24:D—E) verdickt und verkürzt, distales Ende breit, Krallen klein, neben ihnen Dorne des Tarsusendes länger, reichen über sie hinaus. Hafthaare außergewöhnlich lang, blattförmig. Von den Solenidien φ_2 am längsten, ω_1 am kürzesten. Auf dem 2. Bein Solenidium φ länger als ω. Auf dem 3. Bein (Abb. 24:G) blattförmiges Endhaar, auf dem 4. Bein (Abb. 24:F) einfaches, langes Endhaar vorhanden.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-431-72): Ghana, Nr. 248. Nakpanduri, 7. VIII. 1967. Von Käfern, die in Fäzesfallen erbeutet wurden. 6 Ex. Paratypen (A-432-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die Einreihung der neuen Art in diese Gattung ist problematisch. Die für die Gattung *Pelzneria* kennzeichnende wellenförmige Grenzlinie des Hysterosoma ist zwar schwach, doch zu erkennen. Diesem spricht jedoch der auf dem 1. Epimer sich befindliche Saugnapf bzw. das auf dem 3. Epimer stehende Haar entgegen, auf Grund dieser sie in die Gattung *Anoetoglyphus* OUDMS. gestellt werden müßte. Ähnliche Kennzeichen weist auch die bereits von mir beschriebene *Anoetoglyphus* (?) *immaturus* MAH., 1965 auf, so daß ich die neue Art vorläufig ebenfalls in diese Gattung stelle.

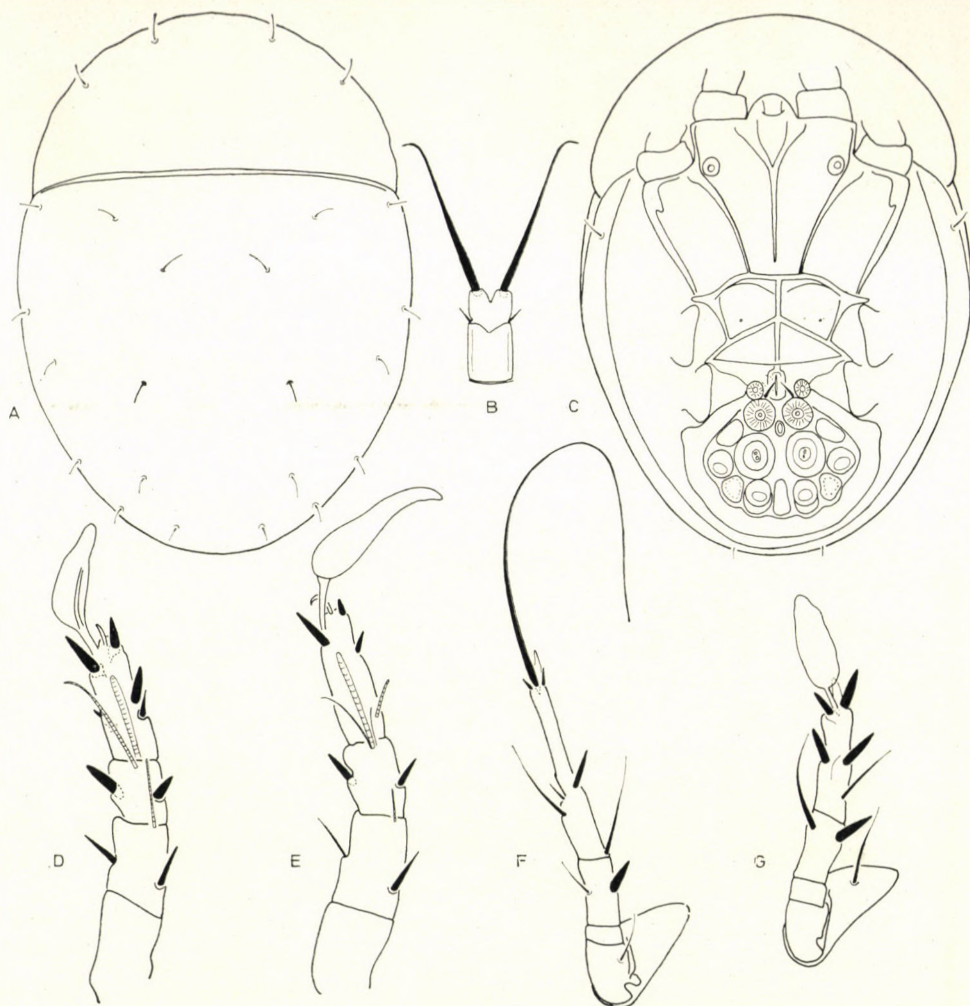


Abb. 24. *Anoetoglyphus ellipticus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Gnathosoma; C = Ventralseite; D = 2. Bein; E = 1. Bein; F = 4. Bein; G = 3. Bein

Anoetoglyphus szunyoghyi sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 182—198 μ, Breite: 118—153 μ.

H a b i t u s. Körperform verkehrt eiförmig. Vorderer Rand des Propodosoma mit Furchen ornamentiert, weiter hinten, insbesondere auf dem Hysterosoma, befinden sich nur Foveolen. Farbe hellgelb.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 25:A). Inneres Haarpaar steht weit vor dem äußeren. Sämtliche Haare des Körpers sehr klein.

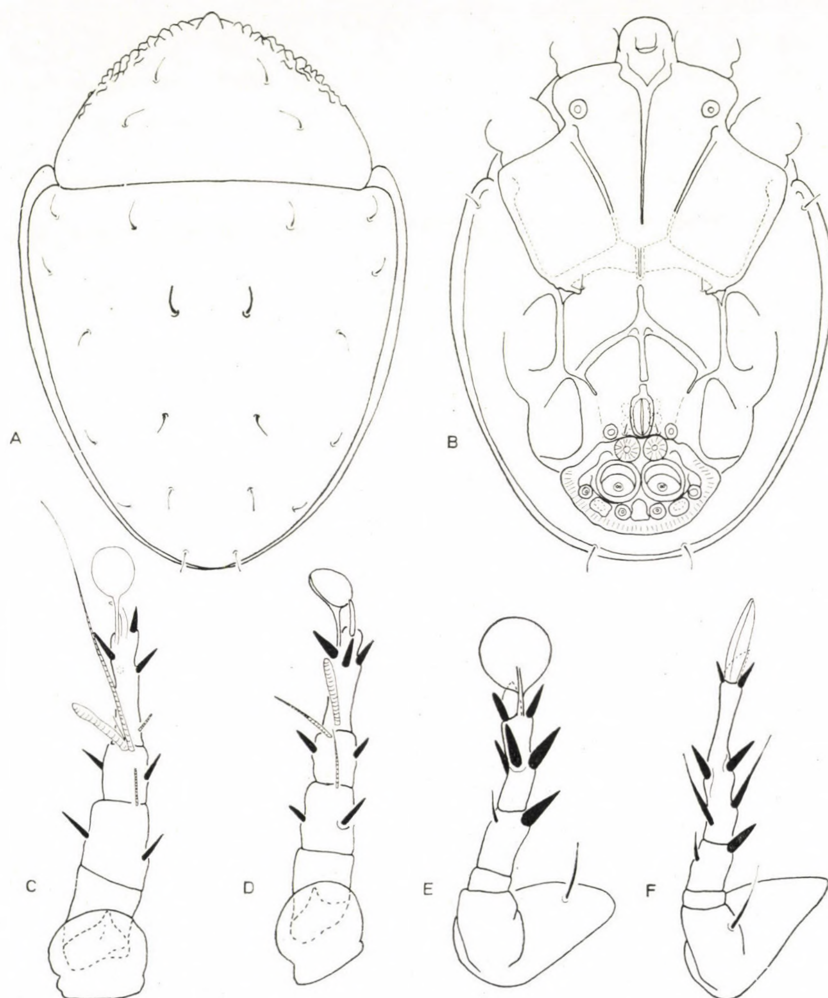


Abb. 25. *Anoetoglyphus szunyoghyi* sp. nov. A = Dorsalseite; B = Ventralseite; C = 1. Bein; D = 2. Bein; E = 3. Bein; F = 4. Bein

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 25:B). Körper des Gnathosoma kurz, Seiten gerade, Endhaare ebenfalls kurz. Apodemen gut entwickelt. Vorderes Sternalapodema kurz, endet frei. Die 2. Apodemen und Sejugalapodemen erreichen den Bogen der 3. Apodemen. Auf den 1. Epimeren Haftplatte, auf den 4. kurzes Haar vorhanden. Auf der Haftplatte inneres Napfpaar der die mittlere Saugnapfreihe verdickt, die äußeren stehen etwas dahinter.

B e i n e. Haare auf den Beinen größtenteils etwas verkürzt, zugleich verdickt und zu Dornen modifiziert. Hafthaare groß, auf den 1. und 2. Beinen (Abb. 25:C–D) fliederblattförmig. Solenidium ω_1 kurz, φ_1 sehr groß, bedeu-

tend länger als die gemeinsame Länge des Tarsus und der Tibia zusammen. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 25:E—F) stehen ovale, blattförmig ausgebreitete Endhaare.

Untersuchungsmaterial. Holotype (A-433-72): Nr. 57. Banda-Nkwanta, 14.—18. VIII. 1965. Von Käfern, die mit der Lichtfalle gesammelt wurden. 2 Ex. Paratypen (A-434-72): Fundort wie bei der Holotype.

Die neue Art benenne ich zu Ehren meines inzwischen verstorbenen Kollegen, nach Herrn Dr. J. Szunyoghy.

Bemerkung. Die neue Art steht *Anoetoglyphus copridis* Samsinák, 1962 am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser durch die grobere Skulptur und durch die andersartige Ausbildung der Apodemen.

Tarsonemida

PYGMEPHORIDAE

Bakerdania piffli sp. nov.

Dimensionen. Länge: 176—198 μ, Breite: 109—118 μ.

Habitus. Propodosoma klein, Hysterosoma erreicht die größte Breite am 1. Segment. Seiten sind nahezu parallel, hinten breit abgerundet. Farbe weiß.

Dorsalansicht (Abb. 26:A). Rostrum abgerundet. Peritremen groß, tropfenförmig. Von den Bothridialhaaren sind die Interbothridialen winzig klein, stehen unmittelbar neben dem Bothridium (Abb. 26:D). Stiel des Sensillus außerordentlich lang. Opisthosomahaare gerade, steif, kräftig. Auf dem *H* Segment entspringen nur 2 Paar, sie sind den vorherigen ähnlich.

Ventralansicht (Abb. 26:C). Von den Apodemen 2. Apodema schwach entwickelt, die übrigen kräftig. 4. Apodemen erreichen auch die Seitenkante der hinteren Sternalplatte. Haare 1*a*, 2*a*, 3*b* und 4*a* am Ansatz verdickt, danach verschmälern sie sich plötzlich und erhalten so ein kennzeichnendes tropfenförmiges Aussehen. Haar 4*a* entspringt weit vor 4*b*.

Beine. Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 26:B) stark verdickt. Haare *d*, ld_2'' und ld_3'' entspringen auf einer gemeinsamen, breiten Erhebung, alle drei sind lang. Kralle sitzend, kennzeichnend verdickt. Von den Solenidien insbesondere ω_2 sehr lang. Form und Behaarung des 2.—4. Beines wird auf Abb. 26:E—G veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial. Holotype (T-1549-72): Ghana, Nr. 174. Komenda, 7. VI. 1966. Aus der Laubstreu von Kokospalmen gesiebt, von Käfern gesammelt. 9 Ex. Paratypen (T-1150-72): Fundort wie bei der Holotype.

Die neue Art benenne ich zu Ehren und mit bestem Dank nach Herrn Dr. E. Piffl (Wien).

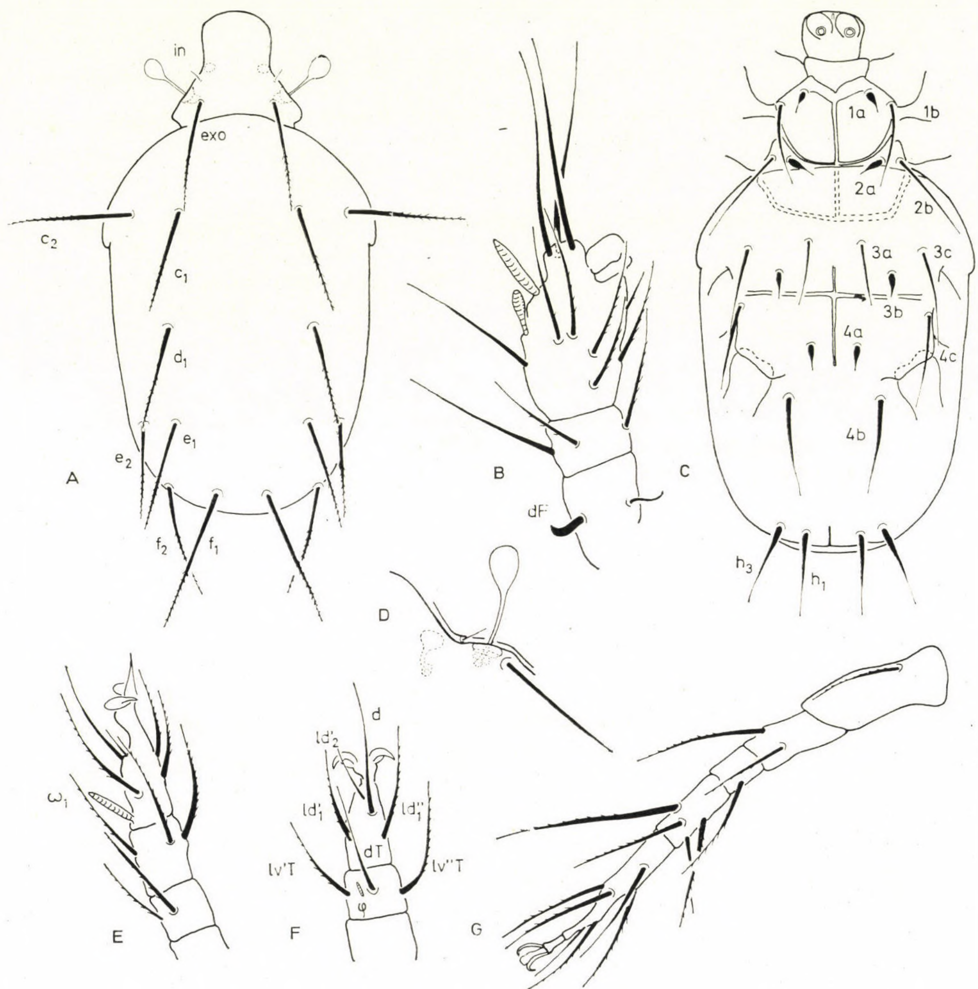


Abb. 26. *Bakerdania piffli* sp. nov. A = Dorsalseite; B = 1. Bein; C = Ventralseite; D = Bothridialregion des Propodosoma aus der Seitenansicht; E = 2. Bein; F = 3. Bein; G = 4. Bein

B e m e r k u n g. Die neue Art läßt sich durch die Ansatzverdickungen der Haare von den übrigen Arten der Gattung *Bakerdania* SASA unterscheiden. Die ähnlichen Arten wie *B. harpali* SEV., 1967, *B. tumidisetosa* (WILLM., 1951) besitzen eine ganz andere 1. Beinform, und auch die Behaarung ist anders ausgebildet.

Pygmephorellus endroedyyoungai (MAH., 1965) — Neuer Fundort aus Afrika. Tanganjika, Meru-Gebirge. Meru-Krater. In Überresten der Äthylenglykol-Bodenfallen. 28. IV. 1965.

SCUTACARIDAE

Diversipes pygmodispoides sp. nov.

Dimensionen. Länge: 224—238 μ, Breite: 108—132 μ.

Habitus. Nahezu regelmäßig oval, vorn und hinten breit abgerundete Art. Clypeus kaum breiter als die übrigen Segmente des Opisthosoma. Oberfläche sehr fein punktiert. Farbe hellgelb.

Dorsalansicht (Abb. 27:A). Clypeus normal, Rand breit. Randfurchen werden auf Abb. 27:E veranschaulicht. Auf dem Clypeus entspringen die *c* Haare in einer Querlinie, sind gleichlang. Auf dem Opisthosoma e_1 Haar am längsten, aber auch d_1 und f_1 ist nicht viel kürzer. Ihr Verhältnis: $e_1 : d_1 : f_1 : e_2 : f_2$. Auf dem *H* Segment entspringen 3 Paar Haare, alle sind ineinander, der Körpermitte zu gebogen. Form und Behaarung des Trichobothrium wird auf Abb. 27:F veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 27:C). Sämtliche Apodemen normal entwickelt. Von den Epimeralhaaren *2b* ungewöhnlich kurz und dünn, nur ein Drittel so groß wie die danebenstehenden *2a* Haare. Haare *3a* entspringen außerordentlich nahe zueinander und zur Mittellinie, *3b* weit von diesen. Haare *4a* und *4b* entspringen in einer Querlinie.

Beine. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 27:D) Kralle äußerst groß. Solenidien kurz, ω_1 größer als die übrigen. Auf den 2. und 3. Beinen (Abb. 27:G—H) Haar ld_1' zu einem Dorn modifiziert. Auf dem 4. Bein (Abb. 27:B) Tarsus etwas verkürzt, ähnelt etwas den Arten der Gattung *Pygmodispus* PAOLI, 1911.

Untersuchungsmaterial. Holotype (T-1551-72): Tanganjika, Meru-Gebirge, Meru-Krater. In Überresten von Äthylenglykol-Bodenfallen. 28. IV. 1965. 5 Ex. Paratypen (T-1552-72): Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die Form des 4. Beines erinnert an die Arten der Gattung *Pygmodispus* PAOLI, 1911, die Gestalt des Trochanters und die gestreckteren Glieder weisen die neue Art in die Gattung *Diversipes* BERL.

Pygmodispus brachiosus PAOLI, 1911 — Neuerer afrikanischer Fundort: Tanganjika, Meru-Gebirge, Meru-Krater, 28. IV. 1965. leg. J. SZUNYOGHY.

Imparipes (Archidispus) cornutus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 179 μ, Breite: 163 μ.

Habitus. Körper beinahe rund, vorne und hinten abgerundet. Oberfläche fein punktiert. Farbe gelb.

Dorsalansicht (Abb. 28:A). Clypeus groß, Rand auch breit. Bei den Haaren entspringt inneres Paar vor den äußeren. Sämtliche Dorsalhaare kräftig, verdickt, e_1 kürzer als die übrigen, hornförmig zurückgebogen. Auf

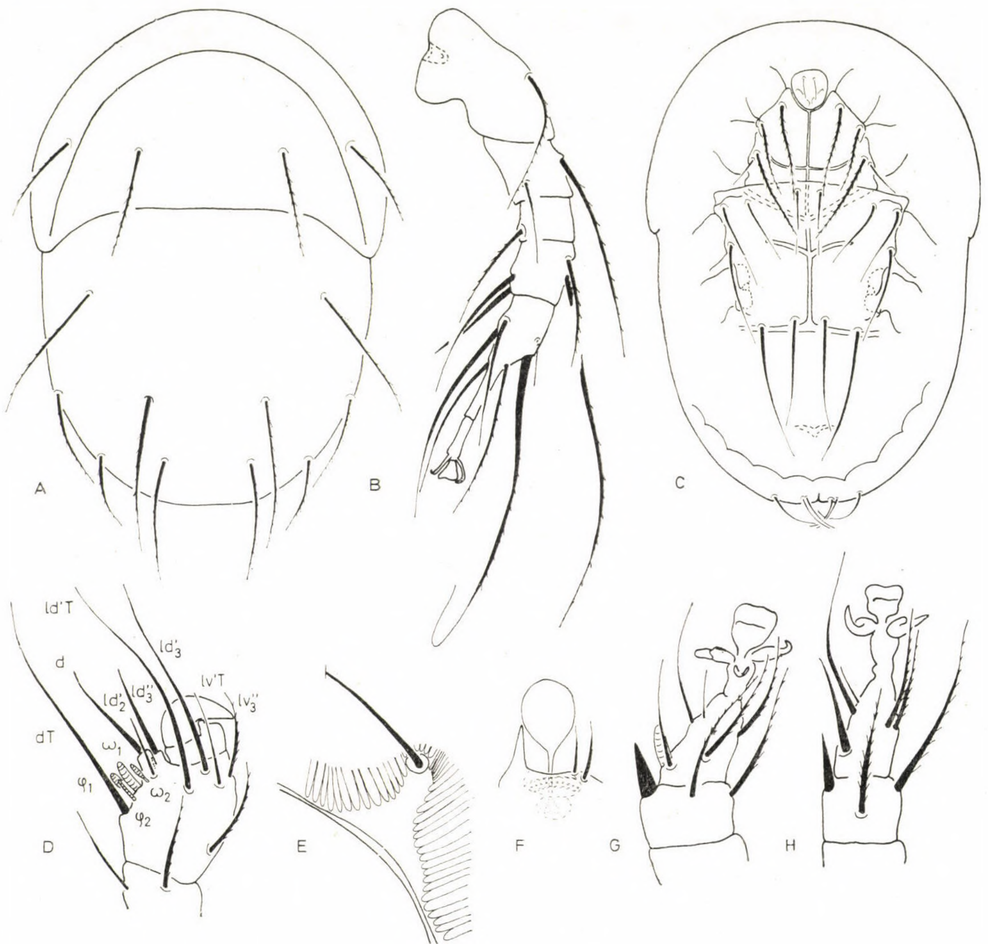


Abb. 27. *Diversipes pygmodispoides* sp. nov. A = Dorsalseite; B = 4. Bein; C = Ventralseite; D = 1. Bein; E = Rand des Clypeus neben Haar c_2; F = Trichobothrium; G = 2. Bein; H = 3. Bein

dem *H* Segment 3 Haarpaare, h_1 und h_3 lang, das neben h_1 stehende h_2 bedeutend kürzer. Form und Behaarung des Trichobothrium wird auf Abb. 28:F veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 28:C). Sämtliche Apodemen kräftig, 4. Apodema querstellig, lang, nähert sich der Seitenkante der hinteren Sternalplatte. Von den Epimeralhaaren 1*a* und 2*a* stark verdickt und verkürzt, 4*a* und 4*b* am Ansatz ebenfalls verdickt, aber lang, allmählich sich verschmälernd. 2*b* Haar dünn, einfach.

Beine. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 28:D—E) mächtige Kralle vorhanden. Basis des *d* Haares ungewöhnlich lang, dünn, hier ent-



Abb. 28. *Imparipes (A.) cornutus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = 4. Bein; C = Ventralseite; D = Solenidien des 1. Beines; E = 1. Bein; F = Trichobothrium; G = 2. Bein; H = 3. Bein

springen auch ld_2'' und ld_3'' Haare. Form und Behaarung des 2. und 4. Beines wird auf Abb. 28:B, G—H veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial. Holotype (T-1553-72): Ghana, Nr. 114. Reservat des Borbiri-Waldes, 21. I. 1966. Von Käfern geeinzelt.

Bemerkung. Durch die besonderen Haare des Opisthoma unterscheidet sie sich von allen bisher bekannten Arten der Untergattung *Archidispus* Karafiat, 1959.

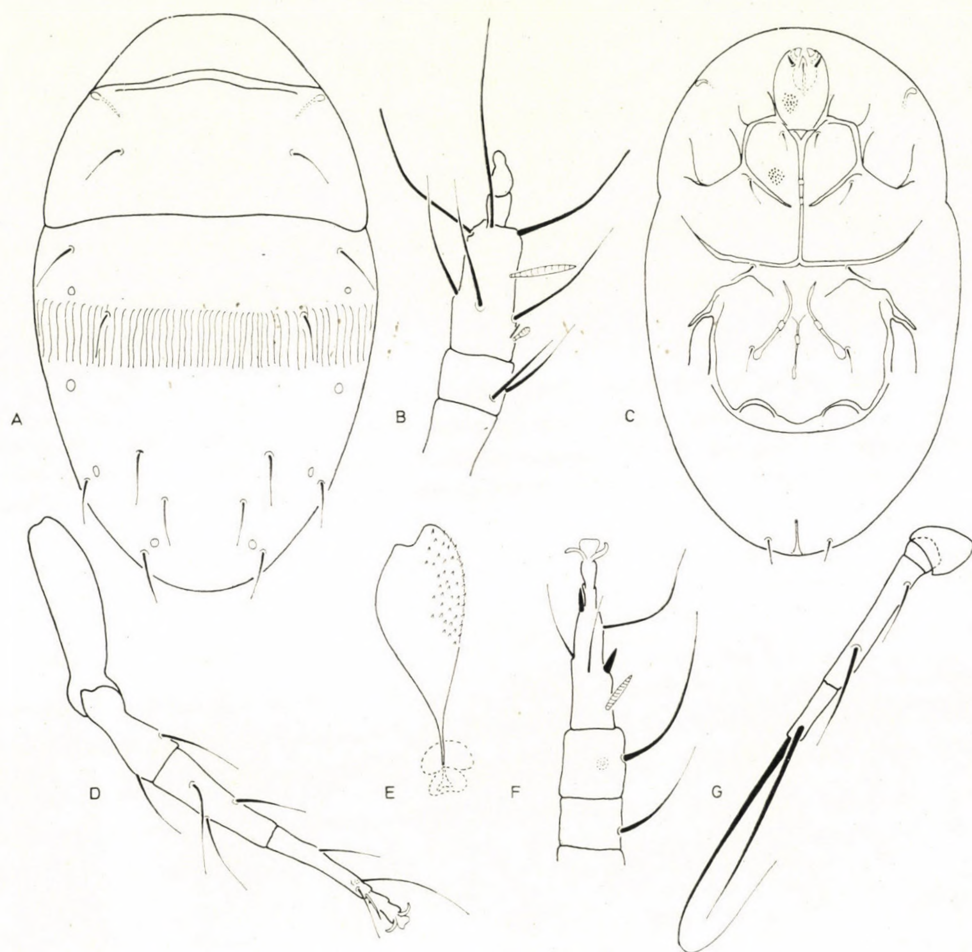


Abb. 29. *Tarsonemus litteratus* sp. nov. A = Dorsalseite; B = 1. Bein; C = Ventralseite; D = 3. Bein; E = Sensillus; F = 2. Bein; G = 4. Bein

TARSONEMIDAE

Tarsonemus litteratus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 211 μ, Breite: 141 μ.

H a b i t u s. Regelmäßig ellipsenförmig, stimmt mit dem Habitus der typischen Art der Gattung überein. Farbe gelb.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 29:A). Dorsalhaare kurz, einfach. Haare c und d_1 gebogen, dünner, die übrigen steif, stäbchenförmig.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 29:C). Von den Apodemen vorderes Sternalapodema dick, kräftig, mit dem Sejugalapodema verschmolzen. Letzteres

gebogen, vor der Mitte sich verschmälernd. Auf der hinteren Sternalplatte das 4. und hintere Sternalapodema zu einem M-förmigen Gebilde verschmolzen. Die Haare, 2*a* entspringen an der Basis der Apodemen, also auf diesen, sind verhältnismäßig lang.

Beine. Kralle des 1. Beines (Abb. 29:B) lang, Solenidium ω_1 steht nahe am Ansatz des Tibiotarsus. Auf dem Tarsus des 2. Beines (Abb. 29:F) stehen neben der Kralle und in der Mitte des Tarsus dornförmig verdickte Haare. Die Form des 3. und 4. Beines wird auf Abb. 29:D und G veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial. Holotype (T-1554-72): Ghana, Nr. 221. Kumasi. 28. V. 1967. Von Insekten, die mit der Lichtfalle erbeutet wurden.

Bemerkung. Die neue Art wird durch die besondere Form der Apodemen am meisten gekennzeichnet. Durch die Ausbildung der vorderen Sternal- und Sejugalapodemen unterscheidet sie sich von allen bisher bekanntgewordenen Arten.

Tarsonemella africana HIRST, 1921 — Neuer Fundort: Ghana, Nr. 114. Reservat des Borbiri-Waldes. 2. I. 1966. Von Käfern geeinzelt.

SCHRIFTTUM

1. ENDRŐDY-YOUNGA, S. (1970): Entomological Explorations in Ghana by Dr. Endrődy-Younga. 1. A Diary of Entomological Collection in Ghana 1965—1969. — Folia Ent. Hung., **23:** 5—91.
2. HUGHES, R. D. and JACKSON, C. (1958): A review of the Anoetidae (Acari). — Virg. Journ. Sci., **9:** 5—198.
3. MAHUNKA, S. (1965): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to the Congo. 2. Acarina: Some New and Less Known Mite Species from Coprophagous Beetles. — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **57:** 443—450.
4. MAHUNKA, S. (1967): The Scientific Results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to the Congo. 5. Acarina: Pyemotidae, Scutacaridae and Anoetidae I. — Acta Zool. Hung., **13:** 149—181.
5. MAHUNKA, S. (1970): Considerations on the systematics of the Tarsonemina and the description of new European taxa (Acari: Trombidiformes). — Acta Zool. Hung., **16:** 137—174.
6. MAHUNKA, S. (1972): The first survey of the Tarsonemid (Acari) Fauna of New Guinea. I. — Acta Zool. Hung., **18:** 41—92.
7. MAHUNKA, S. (1972): Neue Milben-Arten aus Chile (Acari: Anoetidae, Pygmephoridae, Microdispidae und Scutacaridae). — Acta Zool. Hung., **18:** 305—322.
8. SAMSINÁK, K. (1962): Beiträge zur Kenntnis der Familie Anoetidae (Acari). — Acta Soc. ent. Cechoslov., **59:** 87—97.
9. SAMSINÁK, K. (1962): Neue entomophile Acari aus China. — Acta Soc. ent. Cechoslov., **59:** 186—204.
10. SCHEUCHER, R. (1957): Systematik und Ökologie der deutschen Anoetinen. — In: STAMMER, H. J.: Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina, **1:** 233—384.
11. TÜRK, E. und TÜRK, F. (1957): Systematik und Ökologie der Tyroglyphiden Mitteleuropas. — In: STAMMER, H. J.: Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina, **1:** 3—231.

Anschrift des Verfassers: DR. S. MAHUNKA
Zoologische Abteilung des
Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 125–132

SOME TAENIID SPECIES (CESTOIDEA) PARASITIZING VERTEBRATES (RODENTIA, CARNIVORA, STRIGIFORMES) IN HUNGARY

By

É. MURAI and FR. TENORA*

(Received September 3, 1972)

The present paper gives essential data and descriptions of six species of cestodes parasitizing vertebrates in Hungary, the intermediate hosts of which are small rodents. Different opinions concerning systematics and taxonomy are mentioned in the text. Attention is drawn again to the growth of hooks of larval stages of cestodes, using the species *Hydatigera taeniaeformis* (BATSCH, 1786) as an example.

Introduction. Small rodents, especially mammals of the families Muridae and Microtidae, are known to serve often as intermediate hosts of cestodes whose hosts are free-living, semi-domesticated and domesticated vertebrates. Even under European conditions they form a group of practical importance (HÖRNING, 1971). Yet this problem has not been sufficiently studied in Hungary. Isolated findings of larval stages of cestodes in small rodents in Hungary were recorded in the papers by SEY (1964) and TENORA (1967), they are also mentioned in general in KOTLÁN's book (1960). Practice showed that during the investigation of an original material it is necessary to consider the relationship between the host and the intermediate host and trace all possible sources of infection with the help of ecological data.

In our record we take into account not only all above-mentioned factors, but also the frequency of individual species whose larval stages were found in the intermediate host.

Material. A total of 1700 small rodents were captured during the expeditions of the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest, and examined for helminths at autopsy (TENORA–MURAI, 1972). Larval stages of cestodes were recovered from the following species of rodents: *Mus musculus spicilegus* (152),** *Mus musculus* var. *alb.* (180), *Rattus rattus* var. *alb.* (100), *Apodemus sylvaticus* (117), *Apodemus flavicollis* (566), *Clethrionomys glareolus* (319), *Pitymys subterraneus* (38), *Microtus arvalis* (102), *Ondatra zibethica* (5), *Cricetus cricetus* (81). Other species of rodents examined [*Citellus citellus* (24), *Micromys minutus pratensis* (44), *Rattus norvegicus* (6), *Apodemus agrarius* (22), *Microtus agrestis* (24)] were free from cestode larvae. In isolated instances also hosts were autopsied. On the whole we examined 5 specimens of *Felis catus domesticus*, 4 *Felis sylvestris*, 2 *Martes foina*, 5 *Mustela eversmanni*, 4 *Mustela nivalis*, 7 *Vulpes vulpes* and 1 *Buteo buteo*. They were found to harbour cestodes of the family Taeniidae, species which utilize small rodents as their intermediate host. We are giving below a systematical and taxonomical survey of the identified material, including also parasitological data.

* This paper was prepared during TENORA's stay in the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest, in June, 1972.
** 152 = number of examined rodents

Table 1

Taeniid larvae occurring in small rodents in Hungary, and adult specimens collected from carnivores and birds of prey

Species		Intermediate and definitive hosts	Location in the hosts	Number of hooks	Hooks length in μ	
					small hooks	large hooks
1. **Taenia martis** (ZEDER, 1803)	larva	*Apodemus flavicollis*	body cavity	29—31	155—168	180—216
		Clethrionomys glareolus	body cavity			
	adult	*Martes foina*	small intestine	30	165	215
2. **Taenia tenuicollis** RUDOLPHI, 1819	larva	*Microtus arvalis*	liver	50—55	17	21—24
		Clethrionomys glareolus	liver			
		Pitymys subterraneus	liver			
		Cricetus cricetus	liver			
	adult	*Mustela nivalis*	small intestine	52	18	20—22
3. **Taenia crassiceps** (ZEDER, 1800)	larva	*Microtus arvalis*	body cavity	36	135—145	192—209
	adult	*Vulpes vulpes*	small intestine	36	135—140	190—200
		Mustela eversmanni	small intestine			
4. **Hydatigera taeniaeformis** (BATSCH, 1786)	larva	*Mus musculus spicilegus*	liver	32—36	240—280	420—465
		Mus musculus var. *alb.*	liver			
		Rattus rattus var. *alb.*	liver			
		Apodemus sylvaticus	liver			
		Apodemus flavicollis	liver			
		Microtus arvalis	liver			
		Clethrionomys glareolus	liver			
		Ondatra zibethica	liver			
	adult	*Felis catus domesticus*	small intestine	29—31	248—272	440—464
		Felis sylvestris	small intestine			
5. **Tetratirotaenia polyacantha** (LEUCART, 1856)	larva	*Clethrionomys glareolus*	body cavity	58—64	120—124	208—218
	adult	*Vulpes vulpes*	small intestine	64	124—128	208—216
6. **Cladotaenia globifera** (BATSCH, 1786)	larva	*Apodemus flavicollis*	liver	44—48	20—22	30—36
		Clethrionomys glareolus	liver			
	adult	*Buteo buteo*	small intestine	47	25—27	34—37
7. Cysticercus sp. I	larva	*Mus musculus spicilegus*	liver	29	128	143
8. Cysticercus sp. II	larva	*Microtus arvalis*	liver	60—100	10—29	47—90

Faunistics, Systematics and Taxonomy. Two comprehensive studies dealing with the systematics and taxonomy of the cestode family Taeniidae LUDWIG, 1886, (see ABULADZE, 1964, VERSTER, 1969) have been published recently. The authors differ in their opinion on taxa of generic rank. Since we also contend that a great number of genera can be established in the family Taeniidae, we have used in our paper ABULADZE's (1964) systematical and taxonomical differentiation. We also added systematical and taxonomical notes concerning some species recovered by us.

A survey of Taeniid species found in small mammals in Hungary (Table 1 contains the summarized data referring to *Taenia* larvae and the mature worms observed in the various host species):

1. Taenia martis (ZEDER, 1803)

Intermediate hosts and localities: *Apodemus flavicollis* (Mts. Börzsöny: Deszkás-puszta); *Clethrionomys glareolus* (Mts. Börzsöny: Deszkás-puszta).

Incidence and intensity of infection in the individual species of intermediate hosts: *A. flavicollis* 0.5%, 1—3 specimens, *Cl. glareolus* 0.6%, 1—3 specimens.

Location in the intermediate host: body cavity.

Host and localities: *Martes foina* (Mts. Mátra: Mátraszentimre).

Location in the host: small intestine.

Description of larval stages: Length 30—60 mm, maximum width 5—8 mm. At the anterior end of body a scolex with 4 suckers and a circle of hooks (Plate III., Fig. 1). Suckers 0.250 mm in diameter. Circle of hooks formed by two rows. Large hooks 0.180—0.216 mm, small ones 0.155—0.168 mm. Total number of hooks 29—31.

The cestode recovered from the host *M. foina* had hooks identical in size, type and number with those of the larval stage.

Note: ABULADZE (1964) placed the species *Taenia martis* (ZEDER, 1803) in synonym with *Taenia intermedia* RUDOLPHI, 1810, which SCHMIDT (1961, 1967) recorded and described on the basis of his own material from Europe. WAHL (1967) and VERSTER (1969) are of the opposite opinion. With respect to the International Code of Zoological Nomenclature, 1961, it is evident that priority should be given to ZEDER (1803) and the name given by RUDOLPHI (1810) is a junior synonym. As regard the species *T. martis* (ZEDER, 1803), WAHL (1967) and VERSTER (1969) came to the conclusion that *T. sibirica* DUBNITZKY, 1952, is a further junior synonym of this species. However, the findings of PFALLER and TENORA (1972) do not support this opinion. The species *T. martis* and *T. sibirica* essentially differ from each another in the following characters:

a) location of larvae in the intermediate host (body cavity: lungs),

b) type of larvae (flat forms: oval to globular forms),

c) size of hooks (large hooks 0.175—0.220 mm : 0.134—0.155 mm; small hooks 0.130—0.171 mm : 0.125—0.141 mm).

EDELÉNYI and SZABÓ (1963) recovered *T. martis* from *M. foina* in Hungary.

2. Taenia tenuicollis RUDOLPHI, 1819

Intermediate hosts and localities: *Microtus arvalis* (Comitat Bács: Orgovány, Comitat Vas: Jánosháza, Tanakajd); *Clethrionomys glareolus* (Comitat Pest: Pilisszentlászló, Comitat Veszprém: Szentgál, Balatoncsicsó, Comitat Vas: Őriszentpéter, Comitat Sopron: Brennbergbánya, Sopron-Tómalom); *Pitymys subterraneus* (Comitat Pest: Pilisborosjenő, Pilisszentlászló, Comitat Sopron: Sopron-Tómalom); *Cricetus cricetus* (Comitat Szabolcs: Tiszavasvári).

Incidence and intensity of infection in the individual species of intermediate hosts: *M. arvalis* 2%, 1—20 specimens, *C. glareolus* 8%, 1—13 specimens, *P. subterraneus* 9%, 1—8 specimens, *C. cricetus* 5%, 1—18 specimens.

Location in the intermediate host: liver.

Host and localities: *Mustela nivalis* (Comitat Veszprém: Vállus).

Location in the host: small intestine.

Description of larval stages: Globular to oval forms, 1—3 mm in diameter. Scolex invaginated, with 4 suckers 0.130 mm in diameter. Scolex armed with two rows of hooks 0.017 to 0.024 mm. Total number of hooks 50—55.

The cestodes recovered from the host *M. nivalis* had hooks identical in size, type and number with those of the larval stages.

Note: DOLLFUS (1961) and later TENORA and VAŇEK (1969) substantiate the validity of the species *T. tenuicollis* RUDOLPHI, 1819. VERSTER (1969), on the contrary, considers *T. tenuicollis* a junior synonym of *T. mustelae* GMELIN, 1790. More recent literary data show that the name *T. tenuicollis* was generally accepted in the helminthological literature (see e.g. HÖRNING, 1971, MERKUŠEVA, 1972 etc.), while the name *T. mustelae* GMELIN, 1790, a nomen nudum. GMELIN's description of this species is incomplete and unidentifiable from the point of view of the present status of taxonomy, and the description is missing. TENORA and VAŇEK (1969) erroneously write (due to a mistake in the corrections of the manuscript) that the species *T. tenuicollis* is a nomen oblitum.

3. Taenia crassiceps (ZEDER, 1800)

Intermediate host and localities: *Microtus arvalis* (Comitat Vas: Bük, Tanakajd).

Incidence and intensity of infection in the intermediate host: *M. arvalis* 6%, 50—1750 specimens.

Location in the intermediate host: body cavity.

Hosts and localities: *Vulpes vulpes* (Comitat Heves: Gyöngyös, Comitat Veszprém: Nagyvázsony); *Mustela eversmanni* (Comitat Veszprém: Nagyvázsony).

Location in the host: small intestine.

Description of larval stages: Body oval to pyriform, 2 mm in diameter. Scolex with 4 suckers and two circles of hooks. Suckers 0.250 mm in diameter. Total number of hooks 36. Small hooks 0.135—0.145 mm, large ones 0.192—0.202 mm (Plate II., Fig. 2).

The cestodes recovered from the hosts *V. vulpes* and *M. eversmanni* had hooks identical in size, type and number with those of the larval stages (Plate II., Fig. 1).

TENORA (1967) found larval stages in *P. subterraneus* in Hungary.

4. Hydatigera taeniaeformis (BATSCH, 1786)

Intermediate hosts and localities: *Mus musculus spicilegus* (Comitat Pest: Telki, Budapest-Óbuda, Pestlőrinc, Kosd, Comitat Bács-Kiskun: Orgovány, Comitat Veszprém: Nagyvázsony, Balatoncsicsó); *Mus musculus alb.* (Comitat Vas: Tanakajd); *Rattus rattus alb.* (Budapest); *Apodemus sylvaticus* (Comitat Szabolcs: Tiszacsege); *A. flavicollis* (Mts. Börzsöny: Deszkás-puszta, Mts. Mátra: Kisnána, Mts. Bakony: Bakonynána, Németbánya, Comitat Pest: Telki, Comitat Veszprém: Balatoncsicsó, Vállus, Comitat Sopron: Brennbergbánya); *Microtus arvalis* (Comitat Veszprém: Szentgál, Vigántpetend, Comitat Vas: Jánosháza, Mersevát, Pápóc, Tanakajd); *Clethrionomys glareolus* (Mts. Mátra: Kisnána, Comitat Veszprém: Balatoncsicsó); *Ondatra zibethica* (Comitat Pest: Vecsés).

Incidence and intensity of infection in the intermediate hosts: *M. musculus spicilegus* 6%, 1—6 specimens, *M. musculus alb.* 1%, 1—3 specimens, *R. rattus alb.* 1%, 1—7 specimens, *A. sylvaticus* 2%, 1—3 specimens, *A. flavicollis* 5%, 1—6 specimens, *M. arvalis* 5%, 1—6 specimens, *C. glareolus* 2%, 1—3 specimens, *O. zibethica* 3%, 1—4 specimens.

Location in the intermediate host: liver.

Hosts and localities: *Felis catus domesticus* (Budapest), *F. sylvestris* (Mts. Börzsöny: Diósjenő).

Location in the host: small intestine.

Description of larval stages: Larval stages of strobilocercus type. Cysts in livers oval or globular, 5—11 mm in diameter. Individual strobilocerci of different length, 30 to 110 mm. Scolex with 4 suckers 0.560 mm in diameter. Total number of hooks 32—36. Large hooks 0.420—0.465 mm, small ones 0.240—0.280 mm. (See Plate I., Fig. 2—4.)

The cestode species *H. taeniaeformis* recovered from the hosts *F. catus domesticus* and *F. sylvestris* had hooks identical in size, type and number to those of fully developed larval stages (Plate I., Fig. 1).

Note: On the basis of our material of larval stages of *H. taeniaeformis*, it may be stated that morphological changes as well as alterations in the size of hooks occur during development in the intermediate host. It appears that the hooks of this cestode grow during the development of the larval stage. We have found in the liver of divers intermediate hosts cysts of Taeniid larve which were considerably smaller (1—5 mm in diameter) than the developed larval cysts of *H. taeniaeformis*, with the larva merely 2—10 mm long. The hook-rows of these larvae (Pl. I., Fig. 5—6) consisted of 31—34 hooks, the small ones 0.210—0.240 mm, the big ones 0.300—0.340 mm long. The presence of these larvae, characterizable by these smaller and thinner hooks, were registred in all host species in places (*Apodemus flavicollis*: Mts. Börzsöny: Deszkás-puszta; Comitat Veszprém: Balatoncsicsó; *Microtus arvalis*: Comitat Veszprém: Szentgál, Comitat Vas: Jánosháza; *Rattus rattus alb.*: Budapest-Rákoskeresztúr, white laboratory rats kept in a garden and infected spontaneously) where the rodents have been infected in a high percentage with the larvae of *H. taeniaeformis*. We have concluded therefore that the hook forms are characteristic to the very young scolex of *H. taeniaeformis*.

Our results are consistent with the finding recorded by WAGENER (1854) in the case of *Taenia pisiformis* (BLOCH, 1780).

Larval stages of *H. taeniaeformis* were found in *O. zibethica* by SEY (1965) in Hungary, and in *P. subterraneus* by TENORA (1967). EDELÉNYI and SZABÓ (1963) recovered this cestode from *F. sylvestris*.

5. **Tetratirotaenia polyacantha** (LEUCART, 1856)

Intermediate host and locality: *Clethrionomys glareolus* (Comitat Borsod: Lillafüred, Comitat Zala: Zajk).

Incidence and intensity of infection in the intermediate host: *C. glareolus* 1%, 2—20 specimens.

Location in the intermediate host: body cavity.

Host and localities: *Vulpes vulpes* (Comitat Pest: Pilisszentkereszt, Comitat Veszprém: Nagyvázsony).

Location in the host: small intestine.

Description of larval stages: Body elongate, 5 mm. Scolex with 4 suckers and two circles of hooks. Suckers 0.250 mm in diameter. Total number of hooks 64. Large hooks 0.208 mm, small ones 0.120 mm (Pl. II., Fig. 4).

The cestodes recovered from *V. vulpes* had hooks (Pl. II., Fig. 3) identical with those of the larval stages.

6. Cladotaenia globifera (Batsch, 1786)

Intermediate hosts and localities: *Apodemus flavicollis* (Mts. Börzsöny: Deszkás-puszta, Comitat Hajdú-Bihar: Hajdúbagos, Comitat Vas: Őriszentpéter, Comitat Somogy: Somogyszob, Lake-Baláta); *Clethrionomys glareolus* (Comitat Veszprém: Szentgál, Comitat Vas: Őriszentpéter, Comitat Zala: Zajk, Fityeház).

Incidence and intensity of infection in the intermediate hosts: *A. flavicollis* 1%, 5—145 specimens, *C. glareolus*, 1%, 5—50 specimens.

Location in the intermediate hosts: liver.

Host and locality: *Buteo buteo* (Comitat Veszprém: Szentgál).

Location in the host: small intestine.

Description of larval stages: Larvae in shape of small cysts, 0.5—0.6 mm. Body oval, 0.300×0.500 mm. Scolex invaginated with 4 suckers and a circle of hooks consisting of large and small hooks. Suckers 0.070—0.090 mm in diameter. Total number of hooks 44—48. Small hooks 0.022—0.027 mm, large ones 0.030—0.036 mm (Pl. III., Fig. 4).

The cestodes found in *B. buteo* had the same number of hooks (47) and of the same type (Pl. III., Fig. 3).

7. *Cysticercus sp. I.*

Intermediate host and locality: *Mus musculus spicilegus* (Comitat Pest: Telki).

Location in the intermediate host: liver.

Incidence and intensity of infection in the intermediate host: *Mus m. spicilegus* 0.2%, 1 specimen.

Description of the larval stage: Small cyst (0.5 mm in diameter) with a young larva not exactly identifiable. Invaginated scolex with 4 suckers 0.185 mm in diameter; armed with a circle of hooks without manubrium. Total number of hooks 29, length 0.128—0.243 mm.

8. *Cysticercus sp. II.*

Intermediate host and locality: *Microtus arvalis* (Comitat Vas: Jánosháza).

Location in the intermediate host: liver.

Incidence and intensity of infection in the intermediate host: *M. arvalis* 1%, 5 specimens.

Description of larval stage: Cysticerci 0.2—0.6 mm in diameter. Invaginated scolex with 4 suckers, 0.150 mm in diameter. Hooks irregularly placed on scolex and of different shape: from acicular very fine and short to punctiform. Smalles ones 0.010—0.029 mm, larges 0.047—0.090 mm. — The larval

stage, very young and not exactly identifiable, resembled the larval stages of the cestodes of the genus *Joyeuxiella* FUHRMANN, 1935, sensu MATEVOSJAN, 1963.

REFERENCES

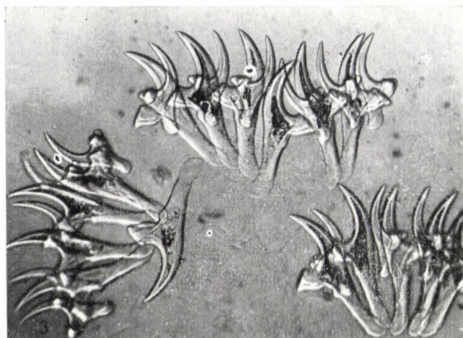
1. Абуладзе, К. И.: (1964): Тениаты — Ленточные гельминты животных и человека и вызываемые ими заболевания. — Основы цестодологии **4**, Москва: 1—530.
2. DOLLFUS, R. PH. (1961): Sur Taenia tenuicollis Rudolphi 1819 et son cystique. — Ann. Parasit. Hum. Comp., **36:** 384—396.
3. EDELÉNYI, B. et SZABÓ, I. (1963): Parasitische Würmer in einheimischen Säugetieren. — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **55:** 275—283.
4. HÖRNING, B. (1971): Zur Kenntnis der Taeniiden-Larven von synanthropen Nagetieren und Hasenartigen in Mitteleuropa. — Tierärzt. Wochenschr. **20:** 399—402.
5. International Code of Zoological Nomenklature (Czech. Transl.). — Praha, 1962.
6. KOTLÁN, A. (1960): Helminthologie. — Budapest: 1—631.
7. Матевосян, Е. М. (1963): Дилепидоидеа — Ленточные гельминты домашних и диких животных.;— Основы Цестодологии **3:** Москва: 1—687.
8. Меркушева, И. В. (1972): Гельминтологический статус мышеваних Грызунов в зоне мелиоративных работ Белорусского Полесья. Паразиты животных и растений Белорусского Полесья: 45—105.
9. PFALLER, K. et TENORA, F. (1972): Die Larvenstadien der Bandwürmer-Schmarotzer der Nagetiere der Familien Muridae und Microtidae in Tirols (Österreich). — (In press.)
10. SCHMIDT, R. (1961): Untersuchungen über die Entoparasitenfauna des Magen-Darmtraktes und der Leibeshöhle von Muriden (Rodentia) der Umgebung Halles unter besonderer Berücksichtigung der Cestoden und Nematoden. — Wiss. Z. Univ. Halle, **11** (4): 457—470.
11. SCHMIDT, R. (1967): Eine unbekannte Cestodenlarve aus Muriden. — Angew. Parasitol., **8** (3): 162—165.
12. SEY, O. (1965): A pézsmapocok (Ondatra zibethica) (L., 1776) magyarországi belső élősködő férgei I. (Die inneren Würmerparasiten der Ondatra zibethica [L., 1776] in Ungarn, I.) — Vertebrata Hung., **7:** 153—175.
13. TENORA, F. (1967): Some Remarks on the Helminthofauna from Several Species of Small Rodents (Muridae, Microtidae, Leporidae) in Hungary. — Acta Univ. Agric. Brno **15** (1): 103—106.
14. TENORA, F. et VAŇEK, M. (1969): On the Nomenclature of the Larval Stages of Tapeworms Taenia tenuicollis Rudolphi, 1819 and Taenia hydatigena Pallas, 1766. — Acta soc. zool. Bohemoslov., **33** (4): 377—381.
15. TENORA, F. et MURAI, É. (1972): Recent Data on Five Species of the Genus Hymenolepis (Weinland, 1858) (Cestoidea, Hymenolepididae) Parasitizing Rodents in Hungary. — Acta Zool. Hung. **18** (1—2): 129—145.
16. V ERSTER, A. (1969): A Taxonomic Revision of the Genus Taenia Linnaeus, 1758 S. str. — Ondersteport-J. Vet. Res. **36** (1): 3—58.
17. WAGENER, G. R. (1854): Cestodeorum evolutio ex propriis suis observationibus. — Nov. Act. Acad. Caes. Leopold. Breslau—Bonn: 1—91.
18. WAHL, E. (1967): Étude parasito-écologique des petits Mammifères (Insectivores et Rongeurs) du val de l'Allondon (Genève). — Rev. Suiss. Zool. **74** (2): 129—188.

Author's adresses: DR. É. MURAI
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

DR. FR. TENORA
Department of Zoology University of Agriculture
Brno
Zemedelská 1, Czechoslovakia







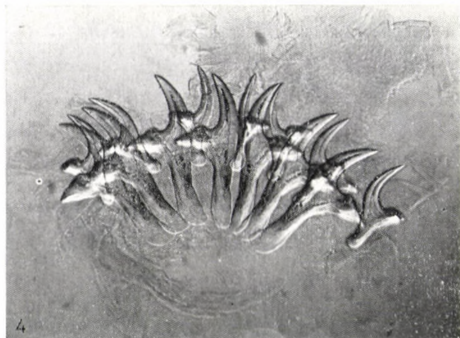




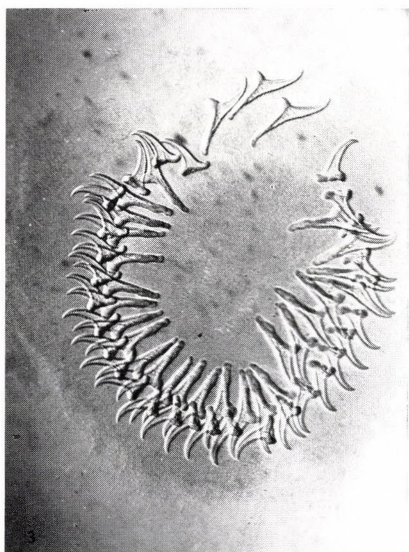


Plate I

Hooks of *Hydatigera taeniaeformis* from various hosts, and some developing hooks. Fig. 1. Hooks of adult worm from *Felis catus domesticus.* — Figs 2—4. Hooks of larval stages in the intermediate hosts (2 = *Mus musculus spicilegus*; 3 = *Rattus rattus alb.*; 4 = *Microtus arvalis*). — Figs 5—6. Developing hooks in cysts found in liver of *Microtus arvalis* (Phot.: MURAI)







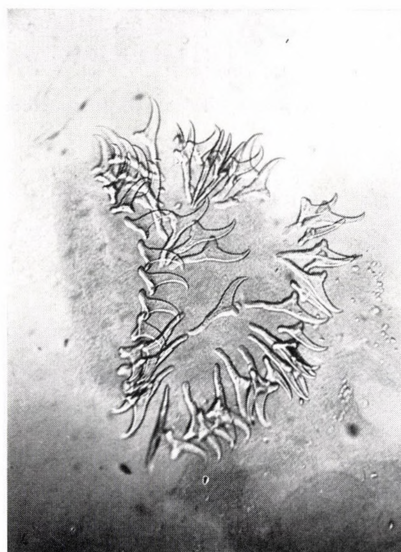
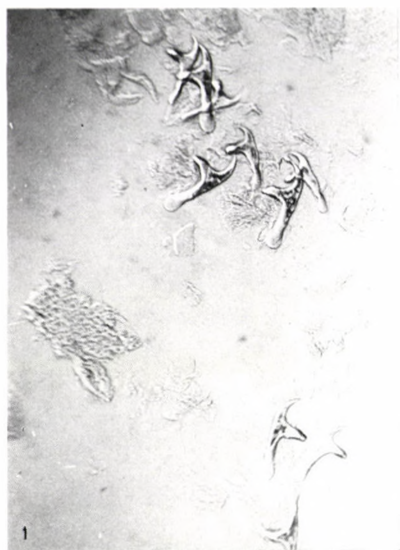
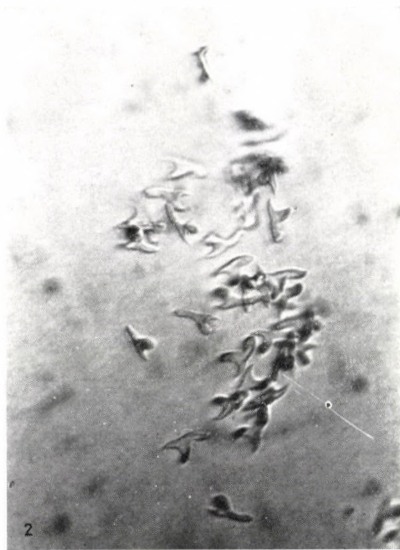


Plate II

Fig. 1. Row of hooks of adult *Taenia crassiceps* from *Vulpes vulpes*. — Fig. 2. Row of hooks and suckers of larval *T. crassiceps* from body cavity of intermediate host *Microtus arvalis*. — Fig. 3. Row of hooks of adult *Tetratirotaenia polyacantha* from *Vulpes vulpes*. — Fig. 4. Hooks of larval *T. polyacantha* from body cavity of intermediate host *Clethrionomys glareolus* (Phot.: Murai)







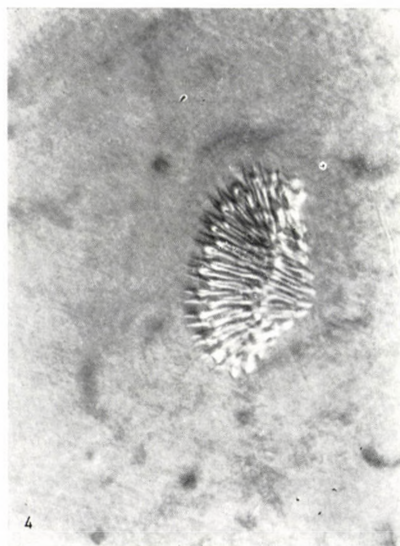


Plate III

Fig. 1. Hooks of larval *Taenia martis* from body cavity of intermediate host *Clethrionomys glareolus*. — Fig. 2. Hooks of larval *T. tenuicollis* from liver of *Clethrionomys glareolus*. — Figs 3—4. *Cladotaenia globifera*: 3 = Hooks of adult *C. globifera* from the host *Buteo buteo*; 4 = Row of hooks of larval *C. globifera* from hepatic tissue of *Clethrionomys glareolus* (Phot.: MURAI)

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 133–153

DIE DOLICHOPODIDEN-ARTEN (DIPTERA) AUS DER MONGOLISCHEN VOLKSREPUBLIK. II*

Von

O. P. NEGROBOV

(Eingegangen am 16. Juni, 1971)

Data of 56 Dolichopodids from Mongolia are given; 47 species are new to the region, and 14 to science (8 *Dolichopus*, 1 *Pophyrops*, 5 *Sympycnus*). Of the new species, *Dolichopus asiaticus* and *D. pallipes* are shown also from the Buryat ASSR, *D. romanovi* from Transbaikalia, *Sympycnus urgaicus* from the Sayan. The majority of species originated from DR. KASZAB's expeditions to Mongolia (1963–1968), the rest from the material of the Leningrad Museum and the author's collection gathered in the Baikal area.

Der vorliegende Beitrag enthält die Ergebnisse der Bearbeitung des von Dr. Z. KASZAB in der Mongolischen Volksrepublik gesammelten Materials (II. Teil). Hier werden auch die diesbezüglichen Sammlungen des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR und einige Sammlungen des Autors aus dem Baikalgebiet berücksichtigt. Für die Überlassung des Materials sage ich allen Mitarbeitern des Zoologischen Instituts in Leningrad meinen herzlichen Dank, besonderer Dank gilt Dr. Z. KASZAB in Budapest.

Über die Fauna der Familie Dolichopodidae existieren bisher wenige Untersuchungen [nur unzureichende Angaben in den Arbeiten von BECKER (1917–1918), PARENT (1927, 1944), STACKELBERG (1930, 1941) und NEGROBOV (1966)]. Die Fundorte einiger Arten gehören heute nicht mehr zum mongolischen Staatsgebiet, sondern zu China (z. B. PARENT, 1944).

Meine erste Mitteilung (NEGROBOV, 1966) enthielt 7 Arten aus der Gattung *Medetera*. In der vorliegenden Arbeit werden 56 Arten aufgezählt, 47 davon sind für die mongolische Fauna, 6 Arten für Asien und 14 auch für die Wissenschaft neu erwiesen.

Dolichopus agilis MG. (STACKELBERG, 1930: 28.) — Central aimak: Zuun-Chara, 1390 m, 8. VII. 1963 (Nr. 98), 1 ♂; ibid., 850 m, 8. VII. 1964 (Nr. 281), 5 ♂, 9 ♀.

Verbreitung: Bisher war sie aus Nord- und Mitteleuropa sowie auch aus Sibirien bekannt.

Dolichopus bianchii STACK. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 1 ♀; ibid., 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 1 ♀.

Verbreitung: Ostsibirien (Jakutien).

* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von DR. Z. KASZAB in der Mongolei (No. 283).

Dolichopus costalis Frey — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Čuluut, ca. 20 km W von Somon Ichtamir, 3 km S vom Tal des Flusses Chanuj gol, 2150 m, 20. VI. 1966 (Nr. 547), 1 ♀; Changaj Gebirge, 9 km N vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714), 6 ♂, 6 ♀.

Verbreitung: Nordeuropa, Ostsibirien (Jakutien).

Dolichopus kjari Stack. — Bulgan aimak: 5 km O von Somon Abzaga, 1400 m, 2. VII. 1964 (Nr. 251), 10 ♂. — Central aimak: 12 km W von Somon Lun, 1300 m, 3. VII. 1964 (Nr. 258), 1 ♂; 26 km O von Somon Lun, 1180 m, 4. VII. 1964 (Nr. 262), 1 ♂, 1 ♀; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 4 ♂, 1 ♀; Zuun-Chara, Duusch ul, 1100 m, 8. VII. 1964 (Nr. 284), 2 ♂; 58 km NW von Ulan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 292), 1 ♂; Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 7. VI. 1966 (Nr. 504), 3 ♂; SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 27. VII. 1966 (Nr. 749), 1 ♂. — Chentej aimak: zwischen Somon Zenchermandal und Somon Žargaltchaan, 10 km O von Zenchermandal, 1400 m, 27.—28. VII. 1965 (Nr. 311), 9♂, 2 ♀; ibid., 27. VII. 1965 (Nr. 312), 3 ♂, 3 ♀; Čandagan Tal, 40 km O von Žargaltchaan, 1300 m, 28. VII. 1965 (Nr. 316), 22 ♂, 9 ♀; 7 km NO von Somon Mörön, 1200 m, 28.—29. VII 1965 (Nr. 319), 1 ♂; 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluß Kerulen and 10 km N von Somon Tumunzogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331), 3 ♂; 20 km SW von Somon Batnorov, 1000 m, 20. VIII. 1965 (Nr. 456), 1 ♀; 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 476), 1 ♂. — Čojbalsan aimak: 44 km NW von Čojbalsan, 750 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 425), 3 ♂; 15 km N von Somon Galuut, 850 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 433), 2 ♂, 2 ♀. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII. 1966 (Nr. 724), 1 ♂; Chaalgsim chundi bei Somon Tövschruulech, 63 km O von Somon Urdtamir, 1500 m, 22. VII. 1966 (Nr. 727), 1 Ex.

Verbreitung: Ostsibirien (Irkutsk, Jakutien).

Dolichopus linearis Mg. — Central aimak: Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 13. VII. 1963 (Nr. 113), 1 ♂, 3 ♀; Zuun-Chara, 850 m, 8. VII. 1964 (Nr. 281), 5 ♀. — Changaj aimak: Somon Tumunzogt, 160 km ONO von Öndörchaan, 1000 m, 31. VII. 1965 (Nr. 338), 2 ♂.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, Ostsibirien (Jakutien, Ussuri-Gebiet).

Dolichopus litorellus Zett. — Bulgan aimak: S vom See Bajan nuur, 1010 m, 3. VII. 1964 (Nr. 256), 1 ♂. — Chentej aimak: 15 km O von Öndörchaan, 1 km S vom Fluß Kerulen, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 327), 1 ♂. — Čojbalsan aimak: 32 km SO von Somon Bajan-uul, 750 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 439), 1 ♂.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, Ostsibirien (Jakutien).

Dolichopus lonchophorus Lw. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 9 km NO vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714), 1 ♀.

Verbreitung: Sibirien (vom Ural bis zum Altaj- und Baikal-Gebiet).

Dolichopus longicornis Stann. — Chovd aimak: 3 km N von Somon Uenč, im Tal des Flusses Uenč gol, 1450 m, 2.—3. VII. 1966 (Nr. 614), 2 ♀; Mongol Altaj Gebirge, ca. 35 km N von Somon Uenč, 1750 m, 8. VII. 1966 (Nr. 646), 2 ♀; Mongol Altaj Gebirge, Tal des Flusses Uenč gol, ca. 44 km N von Somon Uenč, 1780 m, 8. VII. 1966 (Nr. 647), 1 ♂, 2.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, Ostsibirien (Jakutien).

Dolichopus mannerchaimi Zett. — Central aimak: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 1450—1500 m, 13. VI. 1964 (Nr. 124), 1 ♂.

Verbreitung: Nordeuropa, Sibirien (Baikal-Gebiet).

Dolichopus martynovi Stack. — Central aimak: Zuun-Chara, 850 m, 8. VII. 1964 (Nr. 281), 4 ♂, 3 ♀. — Changaj aimak: Somon Tumunzogt, 160 km ONO von Öndörchaan, 1000 m, 31. VII. 1965 (Nr. 338), 2 ♀. — Čojbalsan aimak: Somon Tamzagbulag, 600 m, 10. VIII. 1965 (Nr. 388), 1 ♂; 160 km W vom See Bujr nur, Menengijn Tal, 600 m, 15. VIII. 1965 (Nr. 416), 1 ♂.

Verbreitung: Ussuri-Gebiet.

Dolichopus pennatus Mg. — Changaj aimak: Somon Tumunzogt, 160 km ONO von Öndörchaan, 1000 m, 31. VII. 1965 (Nr. 338), 1 ♀.

Das ♀ hat etwas dunklere Färbung der Fühlerglieder. Für die Artbestimmung ist das Studium des Hypopygiums (♂) erforderlich.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa.

Dolichopus planitarsis Fall. — C e n t r a l a i m a k: ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 522), 4 ♀.

Das ♀ ist stark beschädigt. Unterscheiden sich von Typenexemplaren durch dunklere Schienen und längere dritte Fühlerglieder.

V e r b r e i t u n g: Mittel- und Nordeuropa.

Dolichopus plumipes Scop. (Parent, 1927: 452; 1938: 104; 1944: 126). — C e n t r a l a i m a k: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 1 ♀.
V e r b r e i t u n g: Europa, Sibirien, Turkestan, China.

Dolichopus sagittarius Lw. — C e n t r a l a i m a k: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 12. VI. 1964 (Nr. 118), 2 ♂. — B a j a n c h o n g o r a i m a k: Changaj Gebirge, 18 km S vom Paß Egijn davaa, Ulaan čolon, 2300 m, 19. VII. 1966 (Nr. 712), 1 ♂, 1 ♀. — A r c h a n g a j a i m a k: Changaj Gebirge, 9 km N vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714), 2 ♂, 4 ♀.
V e r b r e i t u n g: Ostsibirien, Mongolei.

Dolichopus simius Par. — C e n t r a l a i m a k: Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 13. VII. 1963 (Nr. 113), 1 ♀; SO von Somon Bajanzogt, 16 km, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 6 ♂, 2 ♀; ibid., 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 3 ♂; 126 km N von Ulan-Baator, am Wege, 1100 m, 7. VII. 1964 (Nr. 278), 1 ♀. — A r c h a n g a j a i m a k: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII. 1966 (Nr. 724), 2 ♂, 1 ♀.
V e r b r e i t u n g: Ostsibirien.

Dolichopus socer Lw. — C h o v d a i m a k: Jamatin Dolon, ca. 40 km N von Somon Manchan, an SW-Ecke des Sees Char us nuur, 1200 m, 11.—12. VII. 1966 (Nr. 672), 1 ♀.
V e r b r e i t u n g: Sibirien (Nord-Ural, Jakutien).

Dolichopus zernyi Par. — S ü d g o b i a i m a k: 25 km N von Somon Bulgan, Schovongin chooloi 1030 m, 18. VI. 1964 (Nr. 148), 1 ♂. — Č o j b a l s a n a i m a k: Somon Chalchingol, 600 m, 13. VIII. 1965 (Nr. 409), 1 ♂. — C e n t r a l a i m a k: Lager am Fluß Kerulen, 45 km O von Somon Bajandelger, 1340 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 478), 1 ♂; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 27. VII. 1966 (Nr. 747), 1 ♀. — C h o v d a i m a k: Jamatin Dolon, ca. 40 km N von Somon Manchan, an SW-Ecke des Sees Char us nuur, 1200 m, 11.—12. VII. 1966 (Nr. 672), 1 ♀.
V e r b r e i t u n g: Mittel- und Südeuropa, Turkestan.

Dolichopus albipalpus sp. n. (Abb. 1, 9, 14)

♂. Gesicht schmaler als die Höhe des 3. Fühlergliedes, gelblichweiß, nackt. Die Palpen weiß. Stirn metallisch-grün, grau bestäubt. Fühler gelb. 1. und 2. Fühlerglied oben und im Basalteil des 3. Fühlergliedes schwarz. 3. Fühlerglied langoval, 1,5mal länger als die Höhe des 3. Fühlergliedes, in der Mitte eingefügt. Postocularcilien unten weiß. Thorax und Abdomen metallisch-grün, grau bereift. Vorderhüften gelb. Mittel- und Hinterhüften dunkel. Beine hellgelb, die Enden der Vorder- und Mitteltarsen braun. Die Enden der Hinterschienen und Hintertarsen schwarz. Vorderschienen mit 1 antero-, 2 posterodorsalen Borsten und mit 1 posteroventralen starken Borste, mit einer Reihe kurzer anterodorsaler Borsten im Apicalteil der Schienen und 1 langen apicalen posteroventralen Borste. Die Glieder der Vordertarsen nicht erweitert. Mittel- und Hinterschenkel mit je 1 preapicalen Borste. Mittelschienen mit 4 antero-, 2 posterodorsalen Borsten und 1 anteroventralen Borste. Erstes

Glied der Mitteltarsen ohne starke Borste. Hinterschienen mit 4 anterodorsalen, 1 dorsalen, 4 posterodorsalen Borsten und 1 ventralen starken Borste und kurzen ventralen Borsten. Erstes Glied der Hintertarsen mit 1 dorsalen Borste. Flügel glashell. Costalader am r_1 mit langovalem, großem Randmal. m_{1+2} im letzten Abschnitt bogig geschwungen. r_{4+5} und m_{1+2} konvergierend.

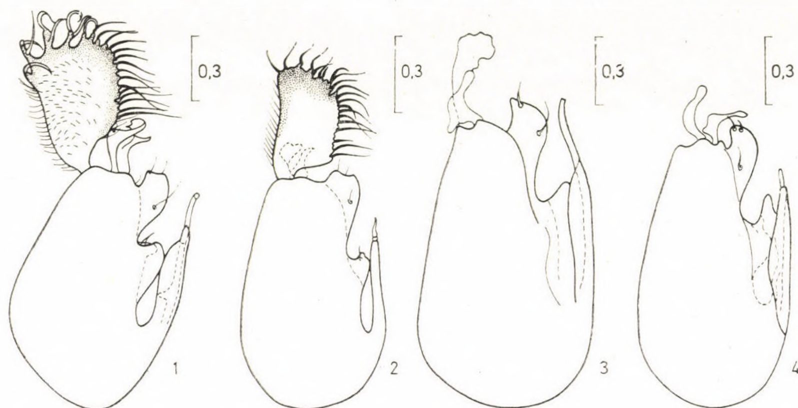


Abb. 1—4. Hypopygium: 1 = *Dolichopus albipalpus* sp. n., 2 = *D. asiaticus* sp. n., 3 = *D. longisetosus* sp. n. und 4 = *D. pallipes* sp. n.

Anallappen schwach entwickelt. Analwinkel stumpf. Schüppchen mit schwarzen Borsten. Hypopygium groß. Cerci grauweiß, schwarz gesäumt, mit sichelförmigen Borsten, am Ende stumpf. 2 Paar braune Surstyli. Apicalsurstyli groß, am Ende zugespitzt.

♀. Gesicht etwa 1,5mal breiter als die Höhe des 3. Fühlergliedes, grauweiß. Drittes Fühlerglied etwas länger als hoch. Vorderschienen ohne Apicalborsten. Flügel ohne Randmal.

Länge 3,4—3,8 mm, Flügellänge 3,3—3,7 mm.

Holotypus: ♂, Paratypen 2 ♂, 1 ♀, Mongolei, Central aimak: Zaisan, südlich vom Berg Bogdo ul, 4. VII. 1967, leg. Zajzev.

Paratypen: Mongolei, Central aimak: SO von Somon Bajanzogt, 16 km, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 3 ♂; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 1 ♂. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII. 1966 (Nr. 724), 2 ♂, leg. Z. Kaszab. — Die Typen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad), ein Teil der Paratypen im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum (Budapest).

Nach der Tabelle von Stackelberg (1930) gehört sie zur III. Gruppe, unterscheidet sich von *D. uniseta* Stack. durch folgende Merkmale und kann in dieser Tabelle folgenderweise eingereiht werden:

♂, p. 21.

71. Erstes Glied der Hintertarsen mit einer dorsalen Borste. Drittes Fühlerglied 1,5mal so lang wie breit 71a
71a. Hinterhüften gelb .... **D. albipalpus** sp. n.
— Hinterhüften dunkel .... **D. uniseta** STACK.

♀, p. 24, ad Nr. 31.

— 3. Fühlerglied unten deutlich gelb 31a
31a. Hinterhüften dunkel .... **D. albipalpus** sp. n.
— Hinterhüften gelb .... **D. uniseta** STACK.

Dolichopus asiaticus sp. n. (Abb. 2, 10, 18)

♂. Gesicht breiter als die Höhe des 3. Fühlergliedes im Mittelteil, goldbraun, nackt. Stirn metallisch-grün, gelblichbraun bestäubt. Postocularcilien unten weiß. Fühler gelb. Drittes Fühlerglied dunkel, nur an der Basis gelb, rundlich, kurz, am Ende zugespitzt. Fühlerborste nackt, nahe der Spitze des 3. Fühlergliedes eingefügt. Thorax und Abdomen metallisch-grün, grau bereift. Vorderhüften gelb. Beine gelb. Mittel- und Hinterhüften dunkel. 3.—5. Glieder der Vorder- und Mitteltarsen, 2.—5. Glieder der Hintertarsen und der Apicalteil des 1. Gliedes der Hintertarsen bräunlich. Vorderschienen mit 2 anterodorsalen, 2 dorsalen Borsten und 1 posteroventralen Borste und an der Spitze mit langen Apicalborsten. Mittel- und Hinterschenkel mit je 1 preapicalen Borste. Mittelschienen mit 4 anterodorsalen, 2 posterodorsalen Borsten und 1 anteroventralen Borste. Erstes Glied der Mitteltarsen ohne starke Borste. Hinterschienen mit 4 anterodorsalen, 1 dorsalen, 4 posterodorsalen Borsten und 1 starken ventralen Borste. Erstes Glied der Hintertarsen mit

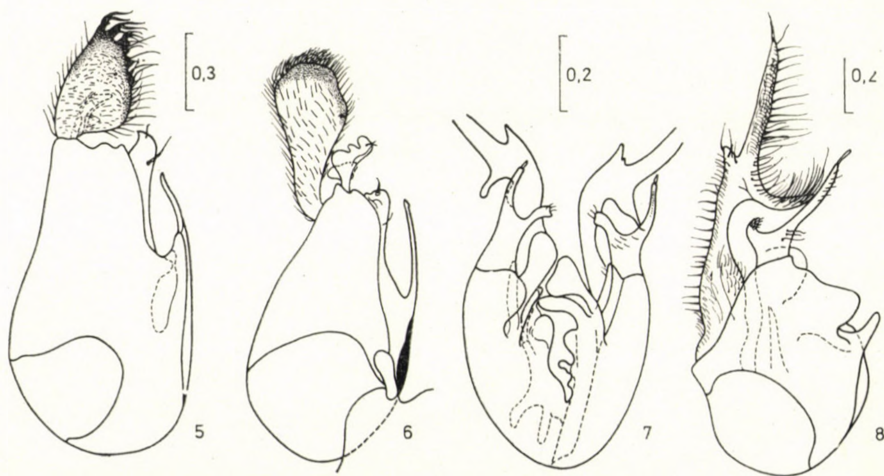


Abb. 5—8. Hypopygium: 5 = *Dolichopus polychaetus* sp. n., 6 = *D. tumefactus* sp. n. und 7—8 = *Porphyrops tuberculatus* sp. n.

2—3 starken Borsten. Flügel mit dunklen Flecken an der Spitze im vorderen Teil. Costalader am r_1 ohne Randmal. r_{4+5} und m_{1+2} parallel. m_{1+2} im letzten Abschnitt bogig geschwungen. Anallappen gut entwickelt. Analwinkel spitz. Schüppchen schwarz bewimpert. Hypopygium groß. Cerci langoval, weißschwarz gesäumt, mit sichelförmigen Borsten besetzt. Surstyli groß, gelb.

♀. Gesicht grau, etwa 1,5mal so breit wie das 3. Fühlerglied. Vorderschienen ohne lange apicale Borsten. Flügel glashell.

Länge 3,4—3,7 mm, Flügellänge 3,5—4,0 mm.

Holotypus ♂ und 5 ♂, 1 ♀ Paratypen: Burjatskaja ASSR, Flußtal Ustj-Barguzin, Jarechta, Wiese, 11. VIII. 1965, leg. NEGROBOV.

Paratypen: Mongolei, Central aimak: 12 km W von Somon Lun, 1300 m, 3. VII. 1964 (Nr. 258), 1 ♀. — Chentej aimak: 15 km O von Öndörchaan, 1 km S vom Fluß Kerulen, 1000 m, 29. VII. 1965 (Nr. 325), 1 ♀. — Čojbalsan aimak: Chamardavaa ul, 80 km SO von Somon Chalchingol, 600 m, 12. VIII. 1965 (Nr. 399), 1 ♀; Somon Chalchingol, 600 m, 14. VIII. 1965 (Nr. 411), 3 ♀, leg. Z. KASZAB.

Die Typen sind in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad), ein Teil der Paratypen im Ungarischen Naturwissenschaftichen Museum (Budapest) aufbewahrt.

Auf Grund der Tabelle von STACKELBERG (1930) gehört sie zur Gruppe III und kann in die Tabelle folgenderweise eingeordnet werden:

♂. p. 21.

60. Flügel am Ende mit dunklem Fleck. Anallappen entwickelt. Analwinkel spitz ..... **D. asiaticus** sp. n.
— Flügel etwas verdunkelt. Anallappen schwach entwickelt. Analwinkel stumpf ... **D. calinotus** LW.

Außer diesen Arten enthält die Tabelle von STACKELBERG noch *D. calinotus* LW. und *D. zernyi* PAR.

♀. p. 25.

55. Erstes und zweites Fühlerglied ganz gelb 56
56. f_3 unten mit einem braunen Längsstreifen .... **D. strigipes** VERR.
— f_3 ganz gelb 56a
56a. Erstes Glied der Mitteltarsen in der Basalhälfte rötlichgelb oder gelb 56b
— Erstes Glied der Mitteltarsen bis zur Basis schwarz 57
56b. Anallappen schwach entwickelt. Analwinkel stumpf .... **D. calinotus** LW.
— Anallappen gut entwickelt. Analwinkel fast recht- oder spitzwinklig 56c
56c. Erstes Glied der Hintertarsen gelb .... **D. asiaticus** sp. n.
— Erstes Glied der Hintertarsen schwarz .... **D. zernyi** PAR.

Dieser Gruppe sollen auch *D. albicinctus* SMIRNOV und *D. pectinitarsis* STENH. angehören.

Dolichopus kozlovi sp. n. (Abb. 27)

♂. Gesicht gelblichbraun, nackt. Stirn metallisch-grün, braun bestäubt. Fühler schwarz, 1. und 2. Fühlerglied unten gelb. Drittes Fühlerglied ist kürzer als seine Höhe, am Ende zugespitzt. Fühlerborste an der Spitze des 3. Fühlergliedes eingefügt, am Ende lanzettenförmig erweitert. Postocularcilien unten schwarz. Thorax und Abdomen metallisch-grün, grau bereift. Vorderhüften gelb, an der Basis dunkel. Mittel- und Hinterhüften dunkel. Schenkel und

Schienen, 1.—3. Glieder der Vordertarsen und fast das ganze erste Glied der Mitteltarsen gelb. 4.—5. Glieder der Vordertarsen, 2.—5. Glieder der Mitteltarsen, die Basis des 1. Gliedes, der Apicalteil der Hinterschienen und die ganzen Hintertarsen schwarz. Vorderschienen mit 4 anterodorsalen, 2 posterodorsalen und 5 posteroventralen Borsten. Viertes Glied der Vordertarsen dreieckig, erweitert. Fünftes Glied der Vordertarsen stark erweitert und mit 1 kleinen Ausschnitt. Mittel- und Hinterschenkel mit 1 preapicalen Borste. Mittelschienen mit 7 anterodorsalen, 3 posterodorsalen, 3 anteroventralen Borsten und 1 posteroventralen Borste. Hinterschienen mit 8—9 anterodorsalen und 6—7 posterodorsalen Borsten. Erstes Glied der Hintertarsen mit 4 dorsalen und 2 posterodorsalen Borsten und 4 Borsten an der Vorderseite. Flügel glashell. m_{1+2} bogig geschwungen. Anallappen entwickelt. Analwinkel fast recht. Schüppchen schwarz bewimpert. Schwinger gelb. Hypopygium groß. Cerci bräunlich, schwarz gesäumt, am Ende deutlich geschlitzt. Surstyli gelb, am Ende mit 1 starken Borste.

♀. Unbekannt.

Länge 6,6 mm, Flügellänge 6,5 mm.

Holotypus ♂: Mongolei, 20 km nordwestlich von Turgen-Ula, Schlucht Jamatin-Ama, 20. VII. 1968, leg. KOZLOV.
Holotypus befindet sich im Zoologischen Museum (Leningrad).

Nach der Tabelle von STACKELBERG (1930) gehört die Art der IV. Gruppe an und paßt folgenderweise in die Tabelle:

♂, p. 25.

3. Fühlerborste lang, an der Spitze lanzettenförmig erweitert 3a

3a. Erstes und zweites Glied der Vordertarsen an der Basis mit einem weißen Ring. Schüppchen gelb bewimpert .... **D. fridolini** STACK.

— Vordertarsen ohne weißen Ring. Schüppchen schwarz bewimpert ... **D. kozlovi** sp. n.

Dolichopus longisetosus sp. n. (Abb. 11, 15, 17, 28)

♂. Gesicht etwas breiter als die Höhe des 3. Fühlergliedes, gräulichgelb. Stirn metallisch-grün, kaum merklich grau bestäubt. Postocularcilien unten gelb. Fühler schwarz. Erstes Fühlerglied unten gelb; 3. Fühlerglied dreieckig, am Ende zugespitzt, 1,5mal länger als hoch, nahe der Mitte hin eingefügt, deutlich behaart. Thorax und Abdomen metallisch-grün. Alle Hüften dunkel. Schenkel und Schienen und 1.—3. Glieder der Vordertarsen, der Basalteil des 1. Gliedes der Mitteltarsen gelb, der Basalteil aller Schenkel, der Apicalteil der Hinterschienen und alle Glieder der Hinterschienen schwarz. Vorderschienen mit 2—3 anterodorsalen, 1—2 dorsalen und 2—3 posteroventralen Borsten. 4. Glied der Vordertarsen dreieckig. 5. Glied groß, zweilappig, am Apicalrand

tief ausgeschnitten. Mittel- und Hinterschenkel mit je 1 preapicalen Borste. Mittelschienen mit 6 anterodorsalen, 2 posterodorsalen, 2 anteroventralen Borsten und 1 posteroventralen Borste. Erstes Glied der Mitteltarsen mit 2 starken Borsten. Hinterschienen mit 8 anterodorsalen, 6 posterodorsalen Borsten und 1 starken ventralen Borste. Erstes Glied der Hintertarsen mit 8—9 starken Borsten. Flügel schwach bräunlich verdunkelt. Costalader am r_1, schwach verdickt. m_{1+2} im letzten Abschnitt scharf geschwungen. Anallappen schwach entwickelt. Analwinkel stumpf. Schüppchen mit schwarzen Wimpern. Hypopygium ziemlich groß. Cerci langoval, braun, 3mal länger als hoch. Surstyli lang, braun, am Ende zugespitzt.

♀. Unbekannt.

Holotypus ♂: Mongolei, Chövsgöl aimak: 45 km östlich von Somon Cecerleg, 1. VII. 1958, leg. M. KOZLOV.

Paratypen: Mongolei, Gobi Altaj aimak: Chasat chajrchan ul, ca. 20 km S von Somon Žargalant, 2400 m, 15.—16. VII. 1966 (Nr. 693), 1 ♂. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 9 km N vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714), 4 ♂; Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Čuluut, ca. 20 km W von Somon Ichtamir, 3 km S vom Tal des Flusses Chanuj gol, 2150 m, 20. VII. 1966 (Nr. 719), 1 ♂, leg. Z. KASZAB.

Holotypus und einige Paratypen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad), die anderen Paratypen sind im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum (Budapest) aufbewahrt.

Nach der Tabelle von STACKELBERG (1930) gehört sie der I. Gruppe an.

5.	Obere und untere Lappen des 5. Vordertarsengliedes fast gleichlang. 5. Glied der Vordertarsen schwarz	5a
5a.	f_2 an der Basis gelb	**D. longisetosus** sp. n.
—	f_2 an der Basis dunkel	**D. turanicus** STACK.

Dolichopus pallipes sp. n. (Abb. 4, 12, 16)

♂. Gesicht silberweiß. Stirn metallisch-grün, schwach grau bestäubt. Fühler schwarz, die Basalglieder der Fühler unten gelb. Drittes Fühlerglied länglichoval, kürzer als hoch. Fühlerborste nackt, in der Mitte des 3. Fühlergliedes eingefügt, nicht erweitert. Postocularcilien unten weiß. Thorax und Abdomen metallisch-grün, grau bereift. Vorderhüften gelb, Mittel- und Hinterhüften dunkel, am Ende gelb. Beine gelb, die Apicalglieder der Vorder- und Mitteltarsen, die Enden der Hinterschienen und die ganzen Hintertarsen schwarz. Vorderschienen ohne lange apicale Borsten. Vorderschienen mit 2 anterodorsalen, 2 posterodorsalen und 2 posteroventralen Borsten. Mittel- und Hinterschenkel mit je einer preapicalen Borste. Mittelschienen mit 4 anterodorsalen, 2 posterodorsalen Borsten und 1 ventralen Borste. Hinterschenkel unten mit langen gelben Cilien. Hinterschienen mit 5 anterodorsalen, 4 posterodorsalen, 1 dorsalen, 1 ventralen Borste und mehreren kurzen Ventralborsten. Erstes Glied der Hintertarsen mit 7—8 starken ventralen, anterodorsalen und dorsalen Borsten. Flügel glashell, am r_1 mit einem kleinen Randmal. m_{1+2}

bogig geschwungen. Anallappen schwach entwickelt. Analwinkel stumpf. Schüppchen gelb bewimpert. Schwinger gelb. Hypopygium groß. Cerci weißlichgelb, langoval, am Ende schwarz gesäumt und deutlich geschlitzt. Surstyli gelb, lang, am Ende zugespitzt.

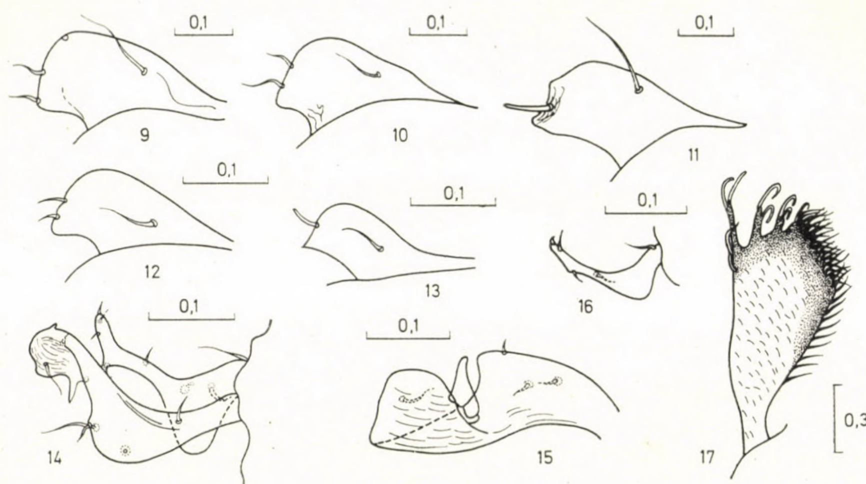


Abb. 9—17. Teile des Hypopygiums: 9—13 = Surstyli von *Dolichopus albipalpus* sp. n. (9). *D. asiaticus* sp. n. (10), *D. longisetosus* sp. n. (11), *D. pallipes* sp. n. (12) und *D. polychaetus*, sp. n. (13). — 14 = Gonopoden der *Dolichopus albipalpus* sp. n. — 15 = Dorsolaterale Lamelle der Gonopoden der *Dolichopus longisetosus* sp. n. — 16 = Ventromediane Lamelle der *Dolichopus pallipes* sp. n. und 17 = Cerci der *Dolichopus longisetosus* sp. n.

♀. Gesicht gelblichgrau, etwa 1,5mal breiter als die Höhe des dritten Fühlergliedes. Flügel nicht erweitert am r_1 Hinterschenkel ohne lange Cilien. Länge 3,8—4,5 mm, Flügellänge 4,0—4,5 mm.

Holotypus ♂, 34 ♂, 15 ♀ Paratypen: Burjatskaja ASSR, Ustj-Bargusinskaja Tal, Jarechta, 11. VIII. 1965, leg. NEGROBOV.

Paratypen: Mongolei, C h e n t e j a i m a k: 15 km O von Öndörchaan, 1 km S vom Fluß Kerulen, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 327), 2 ♂; 60 km ONO von Öndörchaan, am Fluß Kerulen, 950 m, 30. VII. 1965 (Nr. 329), 2 ♂. — Č o j b a l s a n a i m a k: 160 km W vom See Bujr nur, Menengijn tal, 600 m, 15. VIII. 1965 (Nr. 416), 1 ♀, leg. Z. KASZAB.

Holotypus befindet sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad). Paratypen, die von NEGROBOV gesammelt wurden, sind in der Sammlung des Zoologischen Instituts in Leningrad und der Staatlichen Universität zu Woronesch. Paratypen, gesammelt von DR. KASZAB, werden im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum (Budapest) aufbewahrt.

Nach der Tabelle von STACKELBERG (1930) gehört sie wie folgt der Gruppe III an:

♂, p. 20, ad Nr. 40.

— Stirn metallisch-grün, glänzend, nicht bestäubt. 2. Fühlerglied schwarz. Cerci mit einem scharf begrenzten schwarzen Saum, weißlichgelb 40a

40a. t_2 und 1. Glied der Mitteltarsen fast silberweiß .... **D. segregatus** PAR.
— t_2 und 1. Glied der Mitteltarsen gelb .... **D. pallipes** sp. n.

♀, p. 25.

Unterscheidet sich von *D. flavipes* STANN. — Schüppchen gelb bewimpert (Nr. 53).

Dolichopus polychaetus sp. n. (Abb. 5, 13, 29)

♂. Gesicht so breit wie die Höhe des 3. Flügelgliedes, im Mittelteil grauweiß, nackt. Stirn metallisch-blau oder grün, kaum merklich grau bestäubt. Hinterkopf metallisch-grün, grau bereift. Postocularcilien schwarz. Fühler schwarz. Drittes Fühlerglied eiförmig, lang, länger als hoch, mit einer nahe der Mitte eingefügten, fast nackten Borste. Thorax und Abdomen metallisch-grün. Hüften, Hinterfemur und die ganzen Hintertarsen schwarz; Vorder- und Mittelschenkel, 1.—3. Glied der Vordertarsen, erstes Glied der Mitteltarsen und die Schienen gelb; der Apicalteil der Vordertarsen, 2.—5. Glied der Mitteltarsen und die Basis der Vorder- und Mittelschenkel bräunlich-schwarz. Vorderschienen mit 2 anterodorsalen, 2 dorsalen, 1 posterodorsalen und 2 posteroventralen Borsten. Die Mittel- und Hinterschenkel mit je 1 preapicalen Borste. Mittelschienen mit 3—4 anterodorsalen, 2 dorsalen und 1—2 ventralen Borsten. Erstes Glied der Mitteltarsen mit kurzen Borsten. Fünftes Glied der Mitteltarsen vorn und hinten lang, schwarz gefiedert. Hinterschienen mit 5 anterodorsalen, 7 posterodorsalen und 2—3 kurzen ventralen Borsten. Erstes Glied der Hintertarsen mit 3 Borsten an der Dorsalseite. Flügel schwach bräunlich verdunkelt. Costalader am r_1 schwach verdickt oder nicht verdickt. m_{1+2} im letzten Abschnitt bogig geschwungen. Anallappen schwach entwickelt. Analwinkel stumpf, Schüppchen mit schwarzen Wimpern. Hypopygium ziemlich groß. Cerci oval, schmutzigweiß, am Apicalende fast dreieckig, am apicalen Ventralrand stark geschlitzt und mit gekrümmten Borstenhaaren besetzt. Surstyli gelb, lang.

♀. Unbekannt.

Länge 4,2 mm, Flügellänge 4,6 mm.

Holotypus ♂: Mongolei, Central aimak: ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 522), leg. Z. KASZAB.
Der Typus befindet sich im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum (Budapest).

Nach STACKELBERG (1930) gehört sie der Gruppe II an und kann in die Tabelle folgenderweise eingereiht werden:

♂, p. 15.

10. t_3 gelb mit schwarzer Spitze 10a
10a. f_3 unten ohne lange Borsten. Drittes Fühlerglied 1,5mal länger als hoch ..... **D. polychaetus** sp. n.
— f_3 unten mit langen, weißen Borsten. Drittes Fühlerglied 2mal länger als hoch ... **D. annulitarsis** RINGD.

Dolichopus romanovi SMIRNOV & NEGROBOV sp. n. (Abb. 20, 24)

♂. Gesicht schmaler als die Höhe des 3. Fühlergliedes, im Mittelteil schneeweiß, nackt. Stirn metallisch-grün, kaum merklich grau bestäubt. Postocularcilien schwarz. Fühler schwarz. Drittes Fühlerglied dreieckig, am Ende zugespitzt, länger als hoch. Fühlerborste nackt, an der Spitze rundlich erweitert, nahe der Spitze des 3. Fühlergliedes eingefügt. Thorax und Abdomen metallisch-grün, grau bereift. Alle Beine gelb, alle Hüften, 2.—5. Glieder der Vorder- und Mitteltarsen, Hintertarsen, die Spitzen der Hinterschienen dunkel. Vorderschenkel an der Außenseite mit langen gelben Cilien. Vordertarsen sehr kurz. Ihre Länge gleicht 2/3 der Länge der Vorderschienen. Vorderschienen mit 3—4 dorsalen, 3 posterodorsalen und 3 posteroventralen Borsten. Mittel- und Hinterschenkel mit je einer preapicalen Borste. Mittelschienen mit 4—5 anterodorsalen und 2 posterodorsalen Borsten. Erstes Glied der Mitteltarsen mit kurzen Borsten. Hintertarsen mit 6 anterodorsalen, 1 dorsalen Borste und 6—7 posterodorsalen Borsten. Erstes Glied der Hintertarsen mit 5—6 starken Dorsalborsten. Flügel glashell. Costalader am r_1, mit langovalem Randmal. r_{4+5} und m_{1+2} konvergierend. m_{1+2} im letzten Abschnitt bogig geschwungen. Anallappen gut entwickelt. Analwinkel fast recht. Schüppchen gelb bewimpert. Hypopygium groß. Cerci langoval, gelblichweiß, am Ende zugespitzt, gräulichweiß, am Apicalrand breit schwarz gesäumt, ziemlich stark geschlitzt, mit sichelförmigen Borsten besetzt. Surstyli gelb.

♀. Gesicht etwa 1,5mal so breit wie das 3. Fühlerglied.

Länge 5,2—6,3 mm, Flügellänge 2—5,5 mm.

Holotypus ♂, 5 ♂, 2 ♀ Paratypen: Transbaikalien, Bergrücken Tscherskoj, Oberlauf des Flusses Inogda, 12. VII. 1947, leg. SCHELCHOWZEW.

Paratypen: Mongolei, Central aimak: ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 522, 523), 2 ♂, 2 ♀. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Čuluut, ca. 20 km W von Somon Ichtamir, 3 km S vom Tal des Flusses Chanuj gol, 2150 m, 20. VI. 1966 (Nr. 547), 1 ♂, leg. Z. KASZAB. — Baical, Listvjanka, 21. VI. 1965, 1 ♂, leg. NEGROBOV.

Holotypus und ein Teil der Paratypen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad), ein Teil der Paratypen in der Sammlung der Moskauer Universität und im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum (Budapest).

Nach STACKELBERG (1930) gehört sie wie folgt zur IV. Gruppe:

♂, p. 26.

11. Drittes Fühlerglied verlängert, mehr als doppelt länger als breit; Fühlerborste nahe der Spitze des 3. Fühlergliedes eingesetzt 11a

11a. Fühlerborste am Ende erweitert .... **D. romanovi** SMIRNOV & NEGROBOV sp. n.

— Fühlerborste am Ende nicht erweitert .... **D. amginensis** STACK.

♀, p. 26.

6. Fühlerborste nahe der Spitze des 3. Fühlergliedes eingefügt 6a

6a. Hinterschienen gelb. Mittelschienen mit 5 anterodorsalen und 2—3 posterodor-

salen Borsten .... **D. romanovi** SMIRNOV & NEGROBOV sp. n.
— Hinterschienen am Ende schwarz. Mittelschienen mit 3 anterodorsalen und 2 posterodorsalen Borsten .... **D. amginensis** STACK.

Dolichopus tumefactus sp. n. (Abb. 6, 19, 25, 30)

♂. Gesicht kaum breiter als die Höhe des 3. Fühlergliedes, gelblichweiß oder gelb, nackt. Stirn metallisch-grün, schwach grau bestäubt. Fühler schwarz. Erstes Glied unten gelb. 3. Fühlerglied eiförmig. Seine Länge gleich fast der Höhe des 3. Fühlergliedes. Fühlerborste am Ende ziemlich stumpf, nackt, nahe der Mitte des 3. Fühlergliedes eingefügt. Postocularcilien unten gelb. Thorax und Abdomen metallisch-grün. Vorderhüften gelb. Mittel- und Hinterhüften grau mit gelben Enden. Beine gelb. Fünftes Glied der Vordertarsen, 2.—5. Glieder der Mitteltarsen und die ganzen Hintertarsen schwarz. Vorderschienen mit 4 anterodorsalen, 1 dorsalen, 1 posterodorsalen und 1 posteroventralen Borsten. Fünftes Glied der Vordertarsen stark erweitert, an den Seiten zusammengedrückt, dreieckig, etwa 1,5mal länger als breit. Mittel- und Hinterschenkel mit je 1 preapicalen Borste. Mittelschienen mit 4—5 anterodorsalen, 2 posterodorsalen, 2 anteroventralen und 1 posteroventralen Borsten. Erstes Glied der Mitteltarsen mit 1 starken Borste. Hinterschienen etwas verdickt, mit 4 anterodorsalen, 1 dorsalen und 5—6 posterodorsalen Borsten und 5—6 Borsten an ventralen Seite. Flügel glashell. Costalader mit einem kleinen Randmal nahe r_1. m_{1+2} und r_{4+5} am Ende konvergierend. Das Verhältnis des letzten Abschnittes m_{3+4} zur hinteren Querader 6,6 : 5,2. Schüppchen mit gelben Cilien. Schwinger gelb. Hypopygium groß. Cerci langoval, gräulichweiß, 1,5mal länger als hoch, schmal schwarz gesäumt mit langen sichelförmigen Borsten besetzt.

♀. Gesicht 1,5mal breiter als 3. Fühlerglied hoch.

Länge 4,7—5,2 mm, Flügellänge 4,6—5,8 mm.

Holotypus ♂: Mongolei, Gobi-Altaj aimak: Chasat chajrchan ul, ca. 20 km S von Somon Žargalant, 2400 m, 15.—16. VII. 1966 (Nr. 693), leg. Z. KASZAB.

Paratypen: Mongolei, Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 3 ♀; ibid., 1600—1700 m, 22. VII. 1965 (Nr. 297b), 1 ♀; ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 523), 1 ♀, leg. Z. KASZAB.

Holotypus und Paratypen sind in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums (Budapest), 1 ♀ Paratypus in der Sammlung des Zoologischen Instituts (Leningrad) aufbewahrt.

Nach der Tabelle von STACKELBERG (1930) gehört die Art zur III. Gruppe, u. zw. in die Nähe von *pseudomigrans* RINGD. wie folgt:

♂, p. 18 (♀, p. 23).

18a (6a) Vorderhüften gelb. t_3 am Ende gelb .... **D. tumefactus** sp. n. ♂, ♀
— Vorderhüften dunkel. t_3 am Ende bräunlich-schwarz ....
D. pseudomigrans RINGD. ♂, ♀

Hydroceleutus rotundipennis (Lw.) — Bulgan aimak: S vom See Bajan nur, 1010 m, 3. VII. 1964 (Nr. 256), 2 ♀. — Central aimak: Lager am Fluß Kerulen, 45 km O von Somon Bajandelger, 1350—1400 m, 26. VII. 1965 (Nr. 305), 1 ♀. — Čojbalsan aimak: Somon Chalchingol, 600 m, 13. VIII. 1965 (Nr. 409), 1 ♀; 32 km SO von Somon Bajan-uul, 750 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 439), 3 ♂, 4 ♀. — Chentej aimak: 20 km SW von Somon Norovlin, 900 m, 19. VIII. 1965 (Nr. 449), 1 ♀. — Chovd aimak: 10 km SSW von Somon Bulgan, 1200 m, 4.—6. VII. 1966 (Nr. 632), 1 ♀.

Verbreitung: Mittelasien (Turkestan), Mongolei.

Hercostomus aerosus (Fall.) — Central aimak: ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 523), 1 ♀.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, Taiwan.

Hercostomus rusticus (Mg.) — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII. 1966 (Nr. 724), 2 ♂, 1 ♀.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, Krim, Transkaukasien, Sibirien.

Hydrophorus forcipatus Frey — Gobi Altaj aimak: Mongol els, 10 km SO von Somon Chechmort, 1600 m, 13. VII. 1966 (Nr. 684), 26 Exemplare.

Verbreitung: Schwedisches Lappland, Finnland, UdSSR (Leningrader Gebiet).

Hydrophorus praecox (Lehm.) — Bajanchongor aimak: 5 km S von Somon Bogd, unweit von Tujn gol, 1200 m, 24. VI. 1964 (Nr. 191), 1 ♂; Changaj Gebirge, 35 km S von Bajanchongor (neues Zentrum), 2000 m, 26. VI. 1964 (Nr. 205), 1 ♀. — Suchebaator aimak: 25 km N von Somon Bajanterem, 950 m, 1. VIII. 1965 (Nr. 345), 1 ♂. — Čojbalsan aimak: Somon Tamzagbulag, 600 m, 10. VIII. 1965 (Nr. 388), 2 ♂. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 18. VI. 1966 (Nr. 537), 1 ♀. — Chovd aimak: Jamatin Dolon, ca. 40 km N von Somon Manchan, an SW Ecke des Sees Char us nuur, 1200 m, 11. VII. 1966 (Nr. 673), 15 ♂, 6 ♀. — Gobi Altaj aimak: Baga nuuryn urd els, am SO Ecke des Sees Döröö nuur, ca. 1200 m, 12. VII. 1966 (Nr. 680), 1 ♀; Mongol els, 10 km SO von Chechmort, 1600 m, 13. VII. 1966 (Nr. 684), 1 ♂. — Bulgan aimak: 9 km O von Somon Abzaga, 1300 m, 22. VII. 1966 (Nr. 729), 2 ♂.

Verbreitung: Europa, China.

Hydrophorus tibetanus Beck. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 1 ♀. — Chovd aimak: Jamatin Dolon, ca. 40 km N von Somon Manchan, an SW Ecke des Sees Char us nuur, 1200 m, 9. VII. 1966 (Nr. 660), 1 ♀; ibid., 11. VII. 1966 (Nr. 673), 3 ♂, 3 ♀. — Bulgan aimak: 9 km O von Somon Abzaga, 1300 m, 22. VII. 1966 (Nr. 729), 4 ♂, 2 ♀.

Verbreitung: Tibet.

Hydrophorus aff. **viridis** (Mg.) — Gobi Altaj aimak: Mongol els, 10 km SO von Chechmort, 1600 m, 13. VII. 1966 (Nr. 684), 17 ♀.

Die Art ist neu und nahe verwandt mit *H. viridis*. Das Material enthält nur Weibchen, der Autor hält es für zweckmäßig, sie in dieser Arbeit nicht zu beschreiben.

Thinophilus argyropalpis Beck. — Chovd aimak: Jamatin Dolon, ca. 40 km N von Somon Manchan, an der SW Ecke des Sees Char us nuur, 1200 m, 11. VII. 1966 (Nr. 673), 1 ♂.

Verbreitung: Südeuropa, Kleinasien, Mittelasien.

Thinophilus flavipalpis (Zett.) — Čojbalsan aimak: Somon Tamzagbulag, 600 m, 10. VIII. 1965 (Nr. 388), 1 ♀.

Verbreitung: Nordafrika, Europa, Mittelasien, China.

Thinophilus ruficornis (Hal.) — Suchebaator aimak: Fluß Bajan gol, 85 km NO von Somon Dariganga, 1100 m, 8. VIII. 1965 (Nr. 377), 1 ♀. — Chovd aimak: 10 km NW von Somon Uenč, 1480 m, 4. VII. 1966 (Nr. 625), 1 ♀.

Scellus gallicanus Beck. — Central aimak: 58 km NW von Ulan-Baator 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 292), 1 Ex.

Verbreitung: Südfrankreich, Sibirien (Jakutien).

Porphyrops tuberculatus sp. n. (Abb. 7, 8, 21)

♂. Gesicht silberweiß, schmal, im unteren Teil schmaler als die Höhe des 3. Fühlergliedes. Palpen gelb, an der Basis braun mit weißen Haaren. Rüssel braun. Stirn metallisch-grün, grau bestäubt. Fühler schwarz. Das 3. Fühlerglied etwa 3mal länger als seine Höhe. Verhältnis der Länge der Fühler-

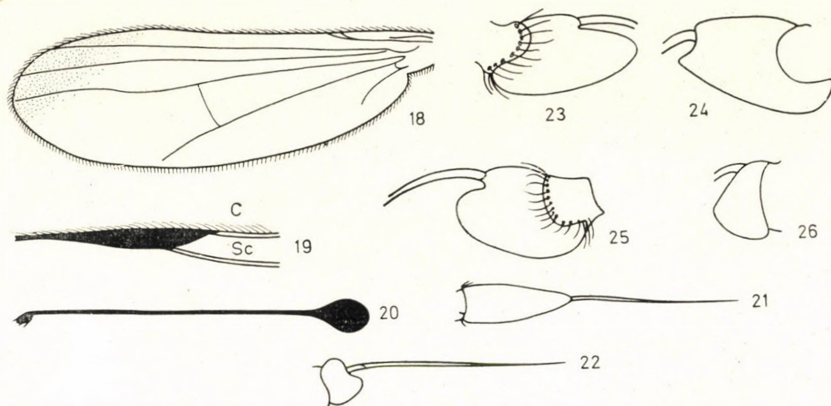


Abb. 18—26. 18 = Flügel des ♂ der *Dolichopus asiaticus* sp. n. — 19 = Costalader r_1 der *Dolichopus tumefactus* sp. n. — 20 = Fühlerborste der *Dolichopus romanovi* sp. n. — 21—26 = 3. Glied der Fühler der *Porphyrops tuberculatus* sp. n. (21), *Sympycnus changaicus* sp. n. (22), *Dolichopus polychaetus* sp. n. (23), *D. romanovi* sp. n. (24), *D. tumefactus* sp. n. (25) und *D. seticosta* sp. n. (26)

borste zur Länge des 3. Fühlergliedes wie 5 : 3. Postocularcilien weiß. Thorax metallisch-grün, grau bereift. 6—7 Paar starke dorsoventrale Borsten. Hüften schwarz mit weißen Borsten. Schenkel, 4.—5. Glieder der Vorder- und Mitteltarsen, Hinterschienen und Hintertarsen schwarz. Der übrige Teil der Beine gelb. Vorderschenkel von außen mit langen, weißen Borsten. Vorderschienen mit 3 anterodorsalen, 4 posterodorsalen und einer Reihe kurzer ventraler Borsten. Erstes Glied der Vordertarsen am Ende des Ventralteiles verdickt. Verhältnis der 1.—5. Glieder der Vordertarsen 2,9 : 1,0 : 0,9 : 0,6 : 0,8. Fünftes Glied der Vordertarsen etwas erweitert. Mittelhüften mit je einem durch Zusammenschluß mehrerer schwarzer Borsten gebildeten Dorn. Mittelschenkel von außen mit kurzen weißen Borsten. Mittelschienen mit 2—3 anterodorsalen, 2—3 posterodorsalen, 1 anteroventralen und 1 posteroventralen Borsten. Verhältnis der 1.—5. Glieder der Mitteltarsen 5,0 : 1,9 : 1,5 : 0,8 : 1,1. Hinterschienen mit 3—4 anterodorsalen, 3—4 posterodorsalen und vielen kurzen Borsten. Erstes Glied der Hintertarsen erweitert. Zweites Glied der Hintertarsen etwas verdickt. Flügel etwas verdunkelt. r_{4+5} und m_{1+2} am Ende der Flügel parallel. Verhältnis der Costalader zwischen r_{2+3} und r_{4+5} und zwischen r_{4+5} und m_{1+2} wie 5,1 : 1,5. Verhältnis des basalen Teils m_{1+2} und des Apical-

teils m_{1+2} wie 13,0 : 14,5. m_{1+2} bogig geschwungen. Verhältnis der hinteren Querader und des apicalen Teils m_{3+4} wie 2,5 : 6,5. Schwinger gelb. Abdomen metallisch-grün. Gonopoden braun im Apicalteil in 2 Stäbchen geteilt. Ventralstäbchen dünn, etwa 3,4—4mal länger als Dorsalstäbchen der Gonopoden, ohne Borstenbüschel am Ende. Cerci gelb, länger als die Länge vom Ende des Abdomen bis zum 3. Segment des Abdomens, im Mittelteil verzweigt. Außenappendix kurz mit je einem Büschel von weißen Borsten. Die langen Appendix der Cerci von der Ventralseite mit langen weißen Cilien.

♀. Unbekannt.

Länge 3,8 mm, Flügellänge 4,2 mm.

Holotypus ♂: Mongolei, Archangaj aimak: Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Čuluut, ca. 20 km W von Somon Ichtamir, 3 km S vom Tal des Flußes Chanuj gol, 2150 m, 20. VI. 1966 (Nr. 547), leg. Z. KASZAB.
Holotypus befindet sich im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum (Budapest).

Nach BECKER (Tabelle, 1918: 211) ähnelt der Art *P. rivalis* Lw., unterscheidet sich von ihr durch folgende Merkmale:

19a. Drittes Fühlerglied 3mal länger als seine Höhe. 8—9 Paar dorsocentrale Borsten **P. tuberculatus** sp. n.

— Drittes Fühlerglied 1,5—2mal länger als hoch. 4—5 Paar dorsocentrale Borsten **P. rivalis** Lw.

Porphyrops tridactyla FREY — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 9 km NO vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714), 1 ♂, 2 ♀.
Verbreitung: Schwedisches Lappland.

Chrysotus cilipes MG. — Chentej aimak: 60 km ONO von Öndörchaan am Fluß Kerulen, 950 m, 30. VII. 1965 (Nr. 329), 1 ♂.
Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, Bajkal-Gebiet, China.

Chrysotus femoratus ZETT. — Bulgan aimak: 5 km O von Somon Abzaga' 1400 m, 2. VII. 1964 (Nr. 251), 1 ♀. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 1 ♀; ibid., 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 2 ♀; 58 km NW von Ulan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 292), 1 ♀. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 19. VI. 1966 (Nr. 538), 1 ♀; ibid., 21. VII. 1966 (Nr. 724), 6 ♀.
Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, China.

Chrysotus neglectus (WD.) — Central aimak: 130 km N von Ulan-Baator, 1400 m, 9. VII. 1963 (Nr. 110), 1 ♂; SO von Somon Bajanzogt, 16 km, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♂; Zuun-Chara, Duusch ul, 1100 m, 8. VII. 1964 (Nr. 284), 1 ♂; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 1 ♂. — Uburchangaj aimak: Changaj Gebirge, 2 km S von Somon Schanch, 1690 m, 30. VI. 1964 (Nr. 230), 1 ♀. — Bulgan aimak: 5 km O von Somon Abzaga, 1400 m, 2. VII. 1964 (Nr. 251), 1 ♀. — Čojbalsan aimak: Somon Chalchingol, 600 m, 14. VIII. 1965 (Nr. 411), 1 ♀. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII. 1966 (Nr. 724), 1 ♂.
Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa.

Chrysotus pulchellus LW. — Central aimak: Zuun-Chara, 1390 m, 8. VII. 1963 (Nr. 98), 1 ♀; SO von Somon Bajanzogt, 16 km, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀; Zuun-Chara, 850 m, 8. VII. 1964 (Nr. 281), 4 ♀; Zuun-Chara, Duusch ul, 1100 m, 8. VII. 1964 (Nr. 284), 1 ♀; Ulaan chodag, 16 km S von Somon Öndörschireet, 1500 m, 24. VI. 1966 (Nr. 739), 1 ♀. — Uburchangaj aimak: Changaj Gebirge, 30 km N von Arbajcher, 1870 m, 29. VI. 1964 (Nr. 221), 1 ♀. — Chentej aimak: zwischen Somon Zenchermandal und Somon Žargalt-

chaan, 10 km O von Zenchermandal, 1400 m, 27.—28. VII. 1965 (Nr. 311), 1 Ex.; 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluß Kerulen und 10 km N von Somon Tumunzogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331), 4 ♀. — Čojbalsan aimak: Somon Chalchingol, 600 m, 14. VIII. 1965 (Nr. 411), 2 ♀; 32 km SO von Somon Bajan-uul, 750 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 439), 3 ♀. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 19. VI. 1966 (Nr. 538), 1 ♀; Changaj Gebirge, 9 km N vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714), 1 ♀.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, China.

Chrysotus suavis Lw. — Central aimak: Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 13. VII. 1963 (Nr. 113), 1 ♂. — Chentej aimak: 15 km O von Öndörchaan, 1 km S vom Fluß Kerulen, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 327), 1 ♀.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, China.

Asyndetus albipalpus Lw. — Chovd aimak: 3 km N von Somon Uenč, im Tal des Flusses Uenč gol, 1450 m, 2.—3. VII. 1966 (Nr. 614), 2 ♂; 10 km SSW von Somon Bulgan, 1200 m, 4.—5. 1966 (Nr. 628), 1 ♂; ibid., 4.—6. VII. 1966 (Nr. 632), 1 ♂.

Verbreitung: Turkestan.

Asyndetus barbiventris Stack. — Chovd aimak: 3 km N von Somon Uenč, im Tal des Flusses Uenč gol, 1450 m, 2.—3. VII. 1966 (Nr. 614), 1 ♂; 10 km SSW von Somon Bulgan, 1200 m, 4.—5. VII. 1966 (Nr. 628), 1 Ex.; ibid., 4.—6. VII. 1966 (Nr. 632), 1 Ex.

Verbreitung: Tadschikistan.

Es gibt 5 ♀ (Nr. 614), 3 ♀ (Nr. 632), 2 ♀ (Nr. 628), 1 ♀ (Nr. 623), die zur *A. barbiventris* und *A. albipalpus* gehören könnten, die Weibchen können aber voneinander nicht sicher unterschieden werden.

Melanostolus nigricilius (Lw.) — Čojbalsan aimak: 32 km SO von Somon Bajan-ul, 750 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 439), 1 Ex.

Verbreitung: Mitteleuropa, Turkestan, China.

Bathycranium bicolorellum (Zett.) — Central aimak: Zuun-Chara, 1390 m, 8. VII. 1963 (Nr. 98), 1 ♀.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa.

Neurogona sp. — Chovd aimak: 3 km N von Somon Uenč, im Tal des Flusses Uenč gol, 1450 m, 2.—3. VII. 1966 (Nr. 614), 1 ♂.

Die Art kann leider nicht beschrieben werden, weil das vorliegende Exemplar stark beschädigt ist.

Micromorphus albipes (Zett.) — Chovd aimak: 3 km N von Somon Uenč, im Tal des Flusses Uenč gol, 1450 m, 2.—3. VII. 1966 (Nr. 614), 2 ♀; Mongol Altaj Gebirge, ca. 35 km N von Somon Uenč, 1750 m, 8. VII. 1966 (Nr. 646), 1 ♀.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa, China.

Campsicnemus sp. aff. **magius** (Lw.) — Chovd aimak: Jamatin Dolon, ca. 40 km N von Somon Manchan, an SW Ecke des Sees Char us nuur, 1200 m, 11. VII. 1966 (Nr. 673), 1 ♀.

Nur ein stark beschädigtes ♀, welches nicht sicher zu bestimmen ist.

Sympycnus changaicus sp. n. (Abb. 22, 31, 33)

♂. Gesicht grauweiß, schmal. Stirn metallisch-grün, grauweiß bestäubt. Palpen gelb. Fühler schwarz. Drittes Fühlerglied dreieckig, etwas kürzer als hoch. Postocularcilien unten weiß, Thorax metallisch-grüngrau bereift. Propleura unten mit 4—5 und oben mit 2—3 weißen Borsten. Beine dunkel. Die

Enden der Vorderhüften und Vorderschenkel, Vorderschienen, die ersten Glieder der Vordertarsen, alle Trochanter, die Enden der Mittel- und Hinterschenkel, Mittelschienen, 1.—2. und 3. Glied der Mitteltarsen, die basalen Teile der Hinterschenkel mit mehreren preapicalen, anteroventralen langen Borsten. Vorderschienen mit einer Reihe kurzer anterodorsaler Borsten im apicalen Teil der Schienen. Längenverhältnis der 1.—5. Glieder der Vordertarsen wie 1,5 : 0,5 : 0,5 : 0,5 : 0,7. Mittel- und Hinterschenkel mit je 1 langen preapicalen Borste. Mittelschienen mit 3 anterodorsalen, 1 posteroventralen und 2 posterodorsalen Borsten. Längenverhältnis der 1.—5. Glieder der Mitteltarsen 3,3 : 1,4 : 1,3 : 0,9 : 0,9. Hinterhüften mit je 1 gelben, starken Borste. Hinterschienen mit 3 anterodorsalen und 4—5 posterodorsalen Borsten. Längenverhältnis der 1.—5. Glieder der Hintertarsen 2,8 : 1,6 : 1,1 : 1,1 : 1,3. Drittes Glied der Hintertarsen kurz verdickt. Drittes und viertes Glied der Hintertarsen an der Innenseite mit abstehenden, kurzen Borsten. Scutellum mit 2 starken langen und 2 kleinen Borsten. Flügel etwas verdunkelt. Schüppchen mit bräunlichgelben Haaren. Schwinger gelb. Abdomen metallisch-grün.

♀. Gesicht grauweiß, etwas 2mal so breit wie die Höhe des 3. Fühlergliedes. Hintertarsen ohne abstehende Borsten. 3. Fühlerglied der Hintertarsen nicht verdickt.

Länge 2,3—2,4 mm, Flügellänge 2,4—2,7 mm.

Holotypus ♂ und 1 ♀ Paratypus: Mongolei, Archangaj aimak: Gebirgspaß Egijn davaa, etwa 3000 m, 27. VIII. 1967, leg. ZAJZEV.

Die Exemplare befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad).

Sympycnus convergens sp. n. (Abb. 32, 34)

♂. Gesicht silbergrau. Stirn metallisch-grün, bräunlichgrau bestäubt. Fühler schwarz. Drittes Fühlerglied dreieckig, etwas kürzer als hoch. Palpen weißlichgelb. Postocularcilien unten weiß. Thorax metallisch-grün, grau bereift. Propleura oben mit 2—3 und unten mit mehreren weißen Borsten. Der Basalteil der Vorderhüften, Mittel- und Hinterhüften, zwei Drittel des Basalteiles der Vorderschenkel, 2.—4. Glieder der Vordertarsen, die 3.—5. Glieder der Mitteltarsen oben und der Apicalteil der Hintertarsen, der Apicalteil der Hinterschienen und Hintertarsen dunkel, der übrige Teil der Beine gelb. Vorderhüften mit weißen Haaren. Vorderschienen mit einer Reihe von schwarzen Borsten im apicalen Teil. Fünftes Glied der Vordertarsen etwas erweitert. Längenverhältnis der 1.—5. Glieder der Vordertarsen 1,5 : 0,5 :0,6 : 0,4 : 0,7. Mittelschienen mit 3 anterodorsalen, 2 posterodorsalen und 1 posteroventralen Borsten. Längenverhältnis der 1.—5. Glieder der Mitteltarsen 3,7 : 1,7 : 1,6 : 1,0 : 1,0. Hinterhüften mit je 1 gelben Borste. Hinterschienen mit 3 anterodorsalen und 4 posterodorsalen Borsten. Drittes Glied der Hinter-

tarsen etwas erweitert. 3. und 4. Glied der Hintertarsen mit abstehenden Borsten. Verhältnis der 1.—4. Glieder der Hintertarsen 2,8 : 2,1 : 1,3 : 1,2. Flügel etwas verdunkelt. r_{4+5} und m_{1+2} konvergierend. Schwinger gelb. Schüppchen mit gelben Cilien. Abdomen metallisch-grün mit schwarzen Borsten, an der Basis unten mit weißen Borsten.

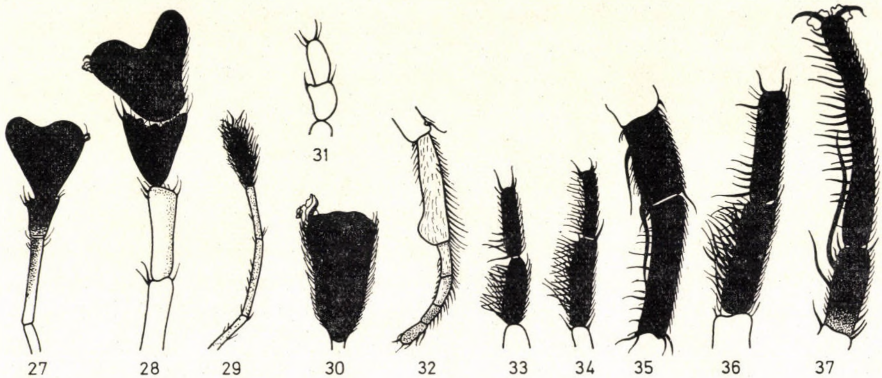


Abb. 27—37. Teile der Tarsen. Vordertarsus der *Dolichopus kozlovi* sp. n. (27) und *D. longisetosus* sp. n. (28); Mitteltarsus der *D. polychaetus* sp. n. (29); 5. Glied des Vordertarsus der *D. tumefactus* sp. n. (30); 3.—4. Glied des Hintertarsus der *Sympycnus changaicus* sp. n. (31); Vordertarsus der *Sympycnus convergens* sp. n. (32); 3. und 4. Glied des Hintertarsus der *Sympycnus changaicus* sp. n. (33), *S. convergens* sp. n. (34), *S. seticosta* sp. n. (35) und *S. urgaicus* sp. n. (36); 3.—5. Glied des Hintertarsus der *S. vadimi* sp. n. (37)

♀. Unbekannt.

Länge 2,5—2,6 mm, Flügellänge 2,5—2,6 mm.

Holotypus ♂: Mongolei, Central aimak: Mungen Morjet, 6.—7. VII. 1967, leg. ZAJZEV.

Paratypus ♂: Mongolei, Central aimak: Ganzurt, 20 km östlich von Ulan-Baator, 16. VII. 1967, leg. ZAJZEV.

Die Typen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad).

Sympycnus seticosta sp. n. (Abb. 26, 35)

♂. Gesicht grauweiß, schmal. Stirn dicht grau bestäubt. Palpen gelb. Fühler schwarz. Drittes Fühlerglied etwas kürzer als hoch. Postocularcilien unten weiß. Thorax und Abdomen metallisch-grün, grau bereift. Vorderhüften gelb, an der Basis grau. Mittel- und Hinterhüften dunkel. Beine gelb, Vorderschenkel, der Apicalteil der Hinterschenkel, der Apicalteil der ersten Glieder der Vordertarsen, 2.—5. Glieder der Vorder- und Mitteltarsen, der Apicalteil der Hinterschenkel und der Apicalteil der Hinterschienen und alle Glieder der Hintertarsen schwarz. Fünftes Glied der Vordertarsen mit 1 Gruppe langer

Borsten. Mittelschienen mit 3 anterodorsalen Borsten und 1 posterodorsalen Borste. Längenverhältnis der Vorderschienen und der 1.—5. Glieder der Vordertarsen 5,7 : 1,5 : 0,6 : 0,5 : 0,5 : 0,8. Längenverhältnis der Mitteltarsenglieder 4,0 : 1,7 : 1,6 : 0,9 : 1,0. Drittes Glied der Hintertarsen an der Innenseite mit 1 kurzen und 1 langen Borste. 4. und 5. Glied der Hintertarsen an der Innenseite mit kurzen abstehenden Borsten. Längenverhältnis der 1.—5. Glieder der Hintertarsen 3,0 : 1,5 : 1,1 : 1,6 : 1,1. Flügel mit 2 langen Borsten an der Basis. Schwinger gelb. Schüppchen mit gelben Cilien. Cerci dreieckig, braun.

♀. Unbekannt.

Länge 3,0 mm, Flügellänge 3,0 mm.

Holotypus ♂: Mongolei, Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 9 km N vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714), leg. Z. Kaszab.
Holotypus befindet sich im Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum (Budapest).

Sympycnus vadimi sp. n. (Abb. 37)

♂. Gesicht schmal, gräulichweiß. Stirn dicht grau bestäubt, glänzend. Fühler schwarz. Drittes Fühlerglied dreieckig, kürzer als hoch. Fühlerborste mit kleinen Cilien. Postocularcilien weiß. Thorax und Abdomen metallischgrün, grau bereift. Propleura unten mit 2—3 kleinen weißen Borsten und oben mit 2 weißen Borsten. Vorderhüften gelb, an der Basis dunkel. Mittel- und Hinterhüften dunkel, nur die Enden der Mittel- und Hinterhüften gelb. Der restliche Teil der Beine gelb, 2.—5. Glieder der Vorder- und Mitteltarsen und die ganzen Hintertarsen gelb. Vordertarsen mit großen Pulvillen, Mittel- und Hintertarsen mit normalen Pulvillen. Vorderschienen mit 1 Reihe kurzer anterodorsaler Borsten im Apicalteil der Schienen und 1 anterodorsalen und 4 posteroventralen Borsten. Längenverhältnis der Vorderschienen und der 1.—5. Glieder der Vordertarsen 5,7 : 2,6 : 1,4 : 0,9 : 0,7 : 0,8. Mittel- und Hinterschenkel mit je 1 preapicalen Borste. Mittelschienen mit 3 anterodorsalen und 1 posterodorsalen Borsten. Längenverhältnis der 1.—5. Glieder der Mitteltarsen 4,3 : 1,5 : 1,3 : 1,0 : 1,0. Hinterschienen mit 2 anterodorsalen, mehreren posterodorsalen und 1 Reihe kurzer Borsten von der Außenseite. Längenverhältnis der 1.—5. Glieder der Hintertarsen 2,8 : 1,7 : 1,0 : 1,8 : 1,1. Drittes Glied der Hintertarsen an der Innenseite mit 1 kurzen und langen schwarzen Borsten. Ihre Länge reicht bis zur Spitze des 4. Gliedes der Hintertarsen. 4.—5. Glieder der Hintertarsen mit abstehenden Borsten an der Innenseite. Flügel etwas verdunkelt, schmal. r_{4+5} und m_{1+2} konvergierend, am Ende parallel. Schwinger gelb. Cerci dunkel, dreieckig, an der Basis braun.

♀. Gesicht grau, 2mal so breit wie die Höhe des 3. Fühlergliedes. Palpen braun, an der Spitze schmutziggelb.

Länge 2,8—3,1 mm, Flügellänge 3,0—3,3 mm.

Holotypus ♂ und 1 ♂, 1 ♀ Paratypen: Mongolei, Archangaj aimak: 25 km WSW von Ichtamir, 30. VIII. 1967, leg. ZAJZEV.

Die Typen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad).

Nach der Tabelle von BECKER (1918) ist die Art mit *S. annulipes* MG. nahe verwandt, läßt sich von ihr durch folgende Merkmale unterscheiden:

♂, p. 111.

9. Drittes Glied der Hintertarsen etwa 3—4mal länger als breit **S. annulipes** MG.
— Drittes Glied der Hintertarsen etwa 2mal länger als breit .. **S. vadimi** sp. n.

Sympycnus urgaicus sp. n. (Abb. 36)

♂. Gesicht grauweiß, im mittleren Teil gleich der Höhe des 3. Fühlergliedes. Palpen gelblichweiß. Fühler schwarz, dreieckig, etwas höher als lang. Postocularcilien weiß. Thorax und Abdomen metallisch-grün, grau bereift. Propleura mit 5—6 weißen Borsten unten und 1—2 Borsten oben. Hüften dunkelbraun. Der Apicalteil der Vorderhüften, die Enden der Mittel- und Hinterhüften gelb. Beine gelb. Vorder- und Hinterschenkel der Mittelteil der Mittelschenkel, 2.—5. Glieder der Vordertarsen, 3.—5. Glieder der Mitteltarsen, die Enden der Hinterschienen und Hintertarsen bräunlichschwarz. Vorderschenkel mit mehreren preapicalen anteroventralen Borsten. Vorderschienen mit mehreren Borsten im Apicalteil der Schienen und 1 kleinen dorsalen Borste. Mittelschienen mit 2 anterodorsalen, 3 posterodorsalen und 1 ventralen Borste. Längenverhältnis der Glieder der Vordertarsen 2,1 : 1,0 : 0,8 : 0,7 : 0,7 und Mitteltarsen 3,7 : 1,8 : 1,2 : 0,7 : 0,9. Hinterschienen mit 2 anterodorsalen und 7—8 posterodorsalen Borsten. Längenverhältnis der Glieder der Hintertarsen 2,8 : 2,0 : 1,3 : 1,2 : 1,4. Drittes Glied der Hintertarsen erweitert, verdickt, an der inneren Seite mit vielen abstehenden Borsten besetzt. 4. Glied und ein Teil des 5. Gliedes der Hintertarsen an der Innenseite mit abstehenden Haaren besetzt. Flügel bräunlich oder kaum merklich verdunkelt. r_{4+5} und m_{1+2} parallel. Schwinger gelb. Abdomen metallisch-grün, grau bereift. Cerci dreieckig, braun, im Basalteil schmutziggelb.

♀. Gesicht 2mal so breit wie die Höhe des 3. Fühlergliedes. Hintertarsen ohne abstehende Borsten und Haare. Drittes Glied der Hintertarsen nicht erweitert.

Länge 2,2 mm, Flügellänge 2,5—3,0 mm.

Holotypus ♂ und 2 ♂, 1 ♀ Paratypen: UdSSR, Sajangebirge, Arschan, 2. VII. 1965, leg. NEGROBOV.

Paratypen: Mongolei, Fluß Tola, bei Ulan-Baator, und in Ulan-Baator, 30. VI.—7. VII. 1905, 4 ♂, 3 ♀, leg. P. KOZLOV.

Die Typen sind in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Leningrad).

Nach der Tabelle von BECKER (1918) gehören die Arten *S. changaicus* sp. n., *S. convergens* sp. n., *S. seticosta* sp. n., *S. vadimi* sp. n. und *S. urgaicus* sp. n. zu *S. brevimanus* Lw., und für sie gebe ich den folgenden Schlüssel:

1. Mittelschenkel dunkel 2
— Mittelschenkel gelb 3
2. Mittelschienen mit einer anteroventralen Borste .... **S. changaicus** sp. n.
— Mittelschienen ohne ventrale Borsten .... **S. brevimanus** Lw.
3. Hinterschenkel größtenteils schwarz .... **S. urgaicus** sp. n.
— Hinterschenkel gelb, oben dunkel 4
4. Drittes Glied der Hintertarsen verdickt ohne lange Borsten ... **S. convergens** sp. n.
— Drittes Glied der Hintertarsen nicht verdickt, mit sehr langen Borsten .... **S. seticosta** sp. n.

Sciapus sp. dub. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 272, 263), 2 ♀; Lager am Fluß Kerulen, 45 km O von Somon Bajandelger, 1400 m, 26. VII. 1965 (Nr. 304), 1 ♀.

Wegen des Fehlens des ♂ in der Sammlung ist es zur Zeit unmöglich, die Art zu bestimmen

SCHRIFTTUM

1. BECKER, TH. (1917): Dipterologische Studien. Dolichopodidae. 1. Teil. — Nova Acta (Abh. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. Naturf.), **102:** 113—361.
2. BECKER, TH. (1918): Dipterologische Studien. Dolichopodidae. 2. Teil. — Nova Acta (Abh. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. Naturf.), **103:** 203—315.
3. BECKER, TH. (1918): Dipterologische Studien. Dolichopodidae. 3. Teil. — Nova Acta (Abh. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. Naturf.), **104:** 35—214.
4. Негробов, О. Р. (1966): Ревизия пaсгерктических видов рода Medetera (Diptera, Dolichopodidae). Сообщение 1: группа Oligochaetus Mik. — Энтомологическое обозрение, **45:** 874—896.
5. PARENT, O. (1927): Dolichopodides nouveaux de l'extrême Orient paléarctique. — Encycl. ent. Sér. B. 2, Dipt. **3:** 137—149.
6. PARENT, O. (1927): Contribution à l'étude de la distribution géographique de quelques espèces de Dolichopodides. — C. R. Congrès Soc. Sav. Paris, **1926:** 449—484.
7. PARENT, O. (1944): Diptères Dolichopodidae recueillis en Chine du Nord, en Mongolie et en Mandchurie par le R. P. E. Licent. — Rev. franç. Ent., **10:** 121—131.
8. STACKELBERG, A. A. (1930—41): 29. Dolichopodidae. — in LINDNER: Die Fliegen der palaearktischen Region, **4** (5): 1—224.

Anschrift des Verfassers: DR. O. P. NEGROBOV
Staatliche Universität
Woronesch, UdSSR

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 155–166

RESPONSIVENESS OF THE GREAT TIT TO DIFFERENT VOCAL STIMULI

By

L. Sasvári

(Received September 30, 1971)

Locomotory responses of the Great Tit to its four (alarm, anxiety, attracting and territorial) vocalization forms reproduced in a series of winter experiments through loud-speaker at time intervals of 1, 3, 5 and 7 seconds, respectively, are appraised. Most effective were the anxiety churring and the attracting call. Reaction to the territorial song was moderate and extremely slight to the alarm calls. It is found it depends on two fundamental factors how the perceived acoustic signal influences the locomotory activity of Great Tits, namely, (1) on the features of the acoustic signal (including the form of signalling as a process), and (2) on the instantaneous physio-psyhic state (mood) of individuals (of course, on the basis of inborn and learned experience of the birds connected with the environmental factors).

Introduction. Vocal communication plays an important role in assuring the social connections when other, mainly visual and chemical possibilities of contact prove to be insufficient between the individuals. In the social life of birds, lacking chemical communication, the interindividual acoustical connection becomes especially important when visual connections are cut off, otherwise the quick and permanent locomotion and the ability to dominate wide space would lead to the complete scattering of the individuals.

In attempting to clarify the laws and biological significance of vocal communication, the basic task is to discover the function of vocalizations definable precisely as regards their intonation structure. The interactions and connections between the vocal signals and the evoked responses which may give clear explanation of the connection-maintaining role of the auditory perception, must be detected within this. The vocalization of the Great Tit, already much studied but in several details still unclarified, appeared to be the best experimental object for the investigation of the communicative properties of acoustical signals. Social life involving social behaviour, connection-maintainance and the signalling in general of the Great Tit deserve especial attention.

Method. To the investigation of different effect types of the various acoustic signals the simplest and best method appears to be the reproduction of selected signal forms through a loud-speaker, followed by the appraisal of the evoked locomotory (and vocal) responses. The acoustical signal, usually a multiply complex phenomenon and a carrier of information, induces the corresponding response mechanisms in the percepting animal. Pitch, intensity, duration, timbre, repetition and other structural forms together evoke the motor reactions of birds. The sounds produced fulfil their communicative function by forming more or less complex structural unities, altering and varying the mentioned acoustic elements of signalling. However, the activating effect of vocalizations depends also on the state of psychic disposition of the percepting individual, on the instantaneous character of its appetitive behaviour.

An extremely wide and varied spectrum of the components are therefore encountered, impossible to study in its totality, and unsolvable technical difficulties would arise if the mechanical demand of "endeavour to completeness" were to be attained. A single feature, yet fundamentally determining the communicative nature of the signals, is to be brought into prominence and, excepting this feature under examination, all other factors should be brought into a state of constancy. By this, the communicative nature of the selected feature will stand out as a clear picture. Moreover, by the minimal alteration of some other factors the feature to be studied will be analyzable together with certain changing correlations.

With an eye to experimental conditions outlined above, the task to be absolved was to reproduce through a loud-speaker the four functionally most important acoustical signal types of the Great Tit, and to assess the responses. The social significance of the four different signal types can thereby be appraised and compared. The experiments were conducted in winter, near a feeding site where the staying area of the birds could be localized. The loud-speaker was placed 20 m from the feeding site and the play-back done in always the same volume. Leaving intonation structure and timbre in their original state, the responses evoked by the alarm, anxiety, attracting and territorial signals (Figs 1, 2, 3, 4)* were evaluated on the basis of a single varying factor, the time characteristics of the repetition rate of signals played back.

The four signal types of different special function and structure were applied in 32 forms during the experiments (Tables 1 and 2). Responses to the reproduced vocalizations took two forms: (1) approach of the sound source (loud-speaker), and (2) vocal response. If two individuals of the 20 to 30 Great Tits staying regularly in the neighbourhood of the feeding site flew towards the sound source (loud-speaker), this reaction was considered a positive response evoked by the sound type reproduced at certain time intervals. In a significant number of the experiments, however, no reaction to the sound type played-back for a determined period could be observed. The statistical comparison of response-evoking and indifferent cases was used to reveal the integrating efficiency (social contact force) of the given acoustic signal types.

The experiments were conducted from December 1970 till March 1971, for 300 hours, in the State Forest and Game Range, Telki, near Budapest, during the period when the forest lay under a contiguous snow cover and the birds remained in the vicinity of the feeding site. The tits had easy access to the vessels filled with sunflower seeds; carrying the food into the bushes and tree-branches, some 5—7 m from the site, they ate it and then returned for fresh food. By hidding the vessels of food we have changed the state of activity of the birds, because in a few minutes an increase in the detecting (exploratory) activity was attained. The Great Tits began an intense search around the place of the hidden vessels and receded only slowly from the accustomed area.

Reactions could therefore be observed in strongly differentiated states of mood of the birds: when namely, (1) continuous feeding was assured, and when (2) feeding as a consummatory action was obstructed and the exploratory activity greatly increased. Experimental days were selected to include an equal amount of sunny and cloudy (or rainy) days. All signal types were reproduced on 10 occasions each (1) in a sunny weather and during feeding, (2) in sunny weather but during the exploratory activity, (3) in cloudy or precipitateous weather and during feeding, and finally (4) in cloudy or precipitateous weather but during the search after food. Thus, a given signal type was played 40 times. Since 10 experiments fell to every group unit, the per cent expression for the comparison of experiments, including approach to the loud-speaker and those failing to evoke locomotory responses, proved to be most suitable (if approach happened in 2 cases out of 10 play-backs, it equalled 20%). Tables 1 and 2 contain the detailed comparison of results. In assessing the promptness of the occurrence of response, the mean of the periods elapsed from the first sound of the play-back till the reaction was taken. In the column giving the vocal responses (Table 2), the numbers of sound types written one after the other indicate also the sequence of frequency.

* Explanation of signs used in Figs 1 to 4.

|32| means that the natural duration is stretched (i.e. the speed slowed down) 32 times.

8888 and 888, respectively, above the clef mean that the natural pitch is 4 and 3 octaves, respectively, higher than notated.

8 and 88 below the clef mean that the pitch of the slowed down play-back, as the basis of graphic representation, is 1 and 2 octaves, respectively, lower than notated.

The calibration in seconds above the five-line staff shows the natural duration of sounds, while the calibration in seconds below the five-line staff their duration slowed down (stretched) 32 times.

Evaluation (In appraisal, the contents of Table 1 and 2 should be followed). The anxiety churring (Fig. 2) reproduced at 1 second time intervals (rests) during the exploratory (searching) activity, both on sunny and cloudy days evoked in every case a positive reaction (100%). The attracting signal

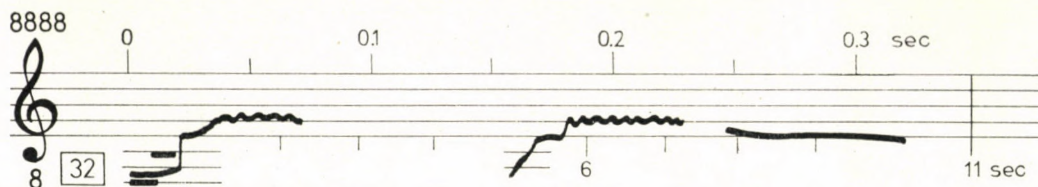


Fig. 1. Alarm call (consisting of 3 elements)

(Fig. 3) composed of 5 slurring notes and reproduced every 3 and 5 seconds, respectively, had an extremely strong attractive effect (95% and 90%, respectively), as well as the anxiety churring played back at 3 s time intervals,

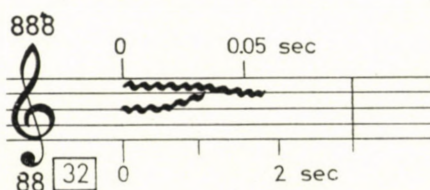


Fig. 2. Anxiety churring

and the song fragment of one single musical interval (Fig. 4) played every second (90%), all during the exploratory activity. On sunny days, a weaker response was experienced to these signal types, but by a minimum difference only.

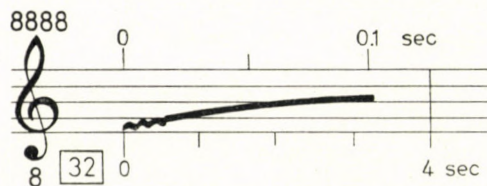


Fig. 3. Attracting call (slurring note)

During feeding, it was the anxiety churring played back at 1 s time intervals which evoked the strongest response (75%), then the churring every 3 seconds, the song portion consisting of consecutive and identical musical

(pitch) intervals every second, and the anxiety churring reproduced at 5 s time intervals.

The comparison of locomotory reactions observed during the exploratory activity and those during feeding shows a conspicuous difference between them. During the exploratory activity, the maximum reaction rate was 100 per cent, but only 75% during feeding in both cases evoked by the anxiety churring played back every second. The greatest difference (70%), obtained in the data referring to the exploratory activity and to actual feeding, appears in the responses to the song portion consisting of a single musical (pitch) interval reproduced every second (exploratory activity: 90%, feeding: 20%). During feeding the birds never showed a greater sensitivity to the reproduced signals, and an equal reaction in the two different moods (searching and feeding) occurred only to the song portion composed of 3 musical intervals and played back every second (55%).

Fig. 4. One musical (minor third) step, that is, pitch interval of two consecutive tones, as the shortest structural element usually repeated several times of the territorial song of the Great Tit

In cloudy and precipitateous weather, the approach of the sound source was much more frequent than on sunny days. During the exploratory activity the tits reacted above the 70 per cent level to 17 different played back types, but only to 8 ones on sunny days. (With some exceptions, the experiments were made at -5 to $+3$ C° temperature, but no data were obtained allowing conclusions as to differences of reaction depending on temperature).

The Great Tit exhibited the greatest sensitivity to the churring expressing anxiety, since, by appraising the reactions to the signals with the four different time intervals applied, an effectivity of 66.25% was received — higher than in the case of the attracting and alarm calls, as well as the song portions. The extremely strong contact effect of this harsh churring call is corroborated also by the fact that the difference is meagre between the reaction rate observed either in cloudy and precipitateous or in sunny weather.

During the exploratory activity the attracting signal, composed of 5 slurring notes, had nearly the same degree of efficiency as the anxiety churring. The low value obtained during feeding is due to the extremely low reaction ratio reached especially in sunny weather. During the exploratory activity

in cloudy or precipitateous weather the efficiency of this attracting signal surpassed even that of the anxiety churring, evoking a 50 per cent approach even when reproduced at 7 s intervals. The 7 s interval type failed to evoke in every other signal type the 30% ratio experienced during feeding.

In explorative situations the efficiency of the song portion composed of 3 equal musical (pitch) intervals is comparatively high, but the responses to the attracting signal consisting of 3 slurring notes already fell below the 50% value. But during feeding none of the signal types reached the 50% efficiency rate and the maximum refers to churring (45% as the mean value of all time intervals used with the given signal type).

The birds displayed a weaker sensitivity to the attracting call composed of 3 slurring notes when repeated every second, than when repeated every 3 or 5 seconds. In a cloudy or precipitateous weather and when immersed in the exploratory activity, the tits reacted with the greatest sensitivity to this signal type, since the responses reached the 70% efficiency rate even for the 7 s repetitions of the signal (The anxiety churring repeated every 7 seconds failed to evoke any reaction).

The reaction rate was relatively high (47.5%) to the repeated song portions composed of 5 identical musical (pitch) intervals. We experienced the unique phenomenon here that the response to this signal type was greater in sunny than in cloudy or precipitateous weather.

The approach to the sound source was slight when the alarm call and the song portion with one single pitch interval were played back. For this song type, only the frequentest (every second) repetition made an oftener expression of the contact function possible. Greater time intervals evoked only weak effects.

During the exploratory activity of birds the promptest responses were evoked by the signal types of complex structure played back every second. Only the anxiety churrings repeated every 3 or 5 seconds represented the signals with longer time intervals, evoking quick reaction. The churring reproduced every 3 seconds, the attracting call of 5 slurring notes played back every second, and the song portion of three identical pitch intervals started the birds towards the sound source before the lapse of one minute.

During feeding the promptest approach to the loud-speaker was evoked by the repetition of the song portion composed of 3 identical musical intervals — the necessary mean span of time being 1 minute and 25 seconds — then of the anxiety churring signal consisting of 5 slurring notes and the song portion of 5 pitch intervals proved effective only after a time span of above 2 minutes (all signal types reproduced at intervals of one minute).

The highest value concerning the promptness of response during the exploratory activity was obtained by the anxiety churring, and the lowest value by the alarm call and the attracting call composed of one single note.

Table 1

No.	Signal types reproduced in the experiments		Duration		Rate of locomotory reactions (per cent ratio of experiments having evoked approach of the sound source)					
			of experiment in min	of intervals used in sec	regardless of weather		in diverse weather conditions			
							clear, sunny		cloudy, precipitateous	
					during exploratory activity	during feeding	during exploratory activity	during feeding	during exploratory activity	during feeding
a	b		c	d	e	f	g	h	i	j
1	Alarm call (Fig. 1)		4	1	40	—	20	—	60	—
			6	3	70	15	50	—	90	30
			8	5	35	20	--	—	70	40
			10	7	—	—	—	—	—	—
2	Anxiety churring (Fig. 2)		4	1	100	75	100	70	100	80
			6	3	90	55	80	60	100	50
			8	5	75	50	70	60	80	40
			10	7	—	—	—	—	—	—
3	Attracting call (Fig. 3) consisting in	(A) 1 note	4	1	25	—	10	—	40	—
			6	3	—	—	—	—	—	—
			8	5	—	—	—	—	—	—
			10	7	5	—	—	—	10	—
		(B) 3 notes	4	1	40	20	—	—	80	40
			6	3	60	35	20	—	100	70
			8	5	55	20	20	10	90	30
			10	7	40	—	10	—	70	—
		(C) 5 notes	4	1	50	30	30	20	70	40
			6	3	95	35	90	30	100	40
			8	5	90	25	100	—	80	50
			10	7	25	15	—	—	50	30
4	Territorial song portion (Fig. 4) consisting in	(A) 3 pitch interval steps	4	1	55	55	40	50	70	60
			6	3	75	25	60	10	90	40
			8	5	45	25	70	20	20	30
			10	7	55	—	30	—	80	—
		(B) 5 pitch interval steps	4	1	40	35	60	50	20	20
			6	3	40	15	70	10	10	20
			8	5	75	25	100	20	50	30
			10	7	35	—	30	—	40	—
		(C) 1 pitch interval step	4	1	90	20	80	20	100	20
			6	3	15	—	10	—	20	—
			8	5	—	—	—	—	—	—
			10	7	5	—	—	—	10	—

Table 2

No.	Signal types reproduced in the experiments		Rate of locomotory reactions (per cent ratio of experiments having evoked approach of the sound source) regardless of them duration of intervals used: during exploratory activity	Rate of locomotory reactions: during feeding	Duration: of experiment in min	Duration: of intervals used in sec	Promptness of the locomotory reaction (mean time elapsed from the first sound of signal reproduction till the approach of the sound source in min and sec): during exploratory activity	Promptness of the locomotory reaction: during feeding	Per cent ratio of experiments having evoked vocal responses	Vocal responses numbered according to columns (a) and (b)
a	b		c	d	e	f	g	h	i	j
1	Alarm call (Fig. 1)		36.25	8.75	4	1	4.16	4.40	60	2, 1, 3
					6	3	3.34	3.30	15	1
					8	5	4.18	5.36	20	2
					10	7	—	—	—	—
2	Anxiety churring (Fig. 2)		66.25	45.—	4	1	1.22	2.03	30	2
					6	3	0.48	4.17	40	2
					8	5	1.54	7.03	60	2
					10	7	—	—	—	—
3	Attracting call (Fig. 3) consisting in	(A) 1 note	7.5	—	4	1	2.28	—	5	3
					6	3	—	—	—	—
					8	5	—	—	5	4
					10	7	9.48	—	—	—
		(B) 3 notes	48.75	18.75	4	1	1.05	3.47	80	3, 2, 4
					6	3	5.12	5.52	50	3
					8	5	5.18	7.46	15	3
					10	7	2.08	—	25	3
		(C) 5 notes	6.5	26.25	4	1	0.59	2.05	40	3, 2
					6	3	3.42	3.13	25	3, 1, 4
					8	5	4.12	5.06	45	3, 1
					10	7	4.21	6.08	15	3
4	Territorial song portion (Fig. 4) consisting in	(A) 3 pitch interval steps	57.5	10.5	4	1	0.36	1.25	5	4
					6	3	3.17	3.59	50	4
					8	5	2.58	3.56	30	4
					10	7	5.49	—	60	4
		(B) 5 pitch interval steps	47.5	18.75	4	1	1.52	2.18	15	4
					6	3	3.05	4.19	10	4
					8	5	2.50	6.25	30	4, 2
					10	7	4.47	—	10	4
		(C) 1 pitch interval step	27.5	5.—	4	1	1.57	5.18	40	4
					6	3	2.06	—	25	4
					8	5	—	—	—	—
					10	7	5.28	—	—	—

Therefore, as experienced in the appraisal of the frequency of responses, it was these three signal types again which gave the extreme values. Efficiency rates observed during feeding were not identical, because the more intricately structured song and the repeated attracting call induced a prompter reaction than the anxiety churring.

The locomotory reactions were often accompanied by vocalizations, or the birds responded eventually by voice even when not flying towards the sound source. The Great Tits gave in general vocal responses identical with the reproduced signal forms, except for the response to the alarm signal, instead of it responding mostly with the anxiety churring. The frequentest vocal response was given to the repetition of the attracting call consisting of 3 notes, played back at one second intervals (in 80% of the experiments). Less frequent was the vocal response to the song with 3 pitch intervals and to the anxiety churring.

During the experiments, also Blue Tits (*Parus caeruleus*), Marsh Tits (*Parus palustris*), and Nuthatches (*Sitta europapaea*) also fed at the feeding site. Beside some short vocal responses uttered by the Nuthatch and the Blue Tit, individuals of these species remained indifferent to the Great Tit signals used in the experiments.

Discussion. The experiments helped obtaining some information on the nature and effect of the auditory key stimuli influencing the locomotory activity of birds. It depends on two fundamental factors how the perceived acoustical signal influences the activity of the animal: (1) the features of the signal (including the form of signalling as a process) and (2) the momentary psychic state (mood) of the individual. Since the animal acts under the steady influence of the environmental factors, its behaviour is a result of a steady interaction of his inner bio-psychic state and the perception of the stimuli arriving from the outer world. If the closing act is obstructed, the exploratory activity becomes prolonged and the threshold level of receiving stimuli promoting the closing action considerably falls. The bird turns more sensitive to fresh stimuli than at the time when the closing act, in the present case the ingestion of the food, can be realized unobstructedly. It is understandable therefore that the sensitivity towards sound stimuli was essentially stronger at the time of the removal of the food containers, the approach of the sound source more frequent, and also quicker.

In spring the Great Tit utters the four signal types used in our winter experiments under the pressure of fundamentally different motivations, even though these vocal signals reproduced through a loud-speaker evoked, despite their different specific functional meaning, identical locomotory reactions: the birds flew towards the sound source. Sounds repeated several times and apperceived from an unchanged direction exert on the birds in a certain psychic state an attraction which increases during the exploratory activity.

To make the bird start towards the direction of the sound localized by it, the sound source must remain in the same place and the sound must be repeated with a certain frequency and density.

The experiments prove that the phenomenon of repetition plays an important role in the world of acoustic signalling. The fact that, owing to the repetition, all four functionally and structurally different signal types attracted the birds towards the sound source implies that besides their specific meanings the signals fulfill by their repetition also the general function of maintaining connection or decreasing the distance between the individuals. The permanent contact between the individuals is necessitated by various specific biological causes, which are indicated by several signal types of different intonation structure, based, however, on a general connection-assuring function.

The experiments made with alarm signals prove most convincingly that repetition forms are of great importance in vocal communication, that is, in the maintenance of the social contact. In natural conditions, the alarm signal is produced by the birds usually once or twice, in rare cases thrice, evoking general flight. On account of the long repetition during the experiments, in certain cases a counter-directional locomotory reaction was induced: instead of flush and receding the birds flew towards the sound source. The distance-increasing sound signals, that is, when uttered once or twice in natural conditions, may exert a contrary, congregative effect if repeated many times (during the exploratory activity on cloudy days, the alarm signal reproduced at 3 second intervals effected an extremely high approach reaction ration, viz. 90%). In all probability, the threshold value of the sound stimuli is the lowest at the time of positive reactions to the alarm signal. In adverse weather and feeding conditions, during an increased exploratory activity, when the endeavour to secure social integration is especially strong, the effectivity of long repetition prevails in an increased degree, independently from the specific sound structure and its specific functional meaning. Quite understandably, the alarm signals, having originally a contrary function, induced positive reactions only with difficulty and the reaction ratio concerning this signal type was, except for the conditions mentioned, rather low.

The promptest (most intense) reaction was found in biological conditions unfavourable to the bird. The promptness of the responses was determined by the density of repetitions and the period of time intervals used, hence the signal types reproduced per second evoked the most intense approach. That is, the signalling forms evoking the promptest reaction are not always identical with the signal types inducing the frequentest (that is, extensive) reactions (in the experiments conducted during the feeding of the birds a delay was found in this respect as compared to the reactions showed during the exploratory activity).

The rapid repetition starts the locomotory reactions sooner, although the anxiety churring produced at 3 and 5 second intervals, respectively, may also induce effects within a short time. In natural conditions, the tits congregate with loud churring if catching sight of a sitting bird of prey. Therefore, the fact that in our experiments the dense repetition of the anxiety churring attracted the birds within a short period and showed the strongest efficiency, as regards both the approach and its promptness, may be attributed to the experimental situation approaching certain conditions occurring also in nature. This harsh, tremolo-like churring induced the birds to fly toward the sound source even at a high threshold value. It is this signal type which carries the strongest social function in Great Tits: the individual observing alarming phenomena or objects starts a common action with this signal. The sound repetition reproduced from a certain direction (the disturbing having not changed its place) "calls together" all Great Tits within earshot. The dense and short-interval repetition is of fundamental importance in this signal form, corroborated by the observation that the efficiency rate decreases gradually by the increasing time intervals of repetition (the churring failed to evoke approach at 7 second intervals).

Attracting calls of slurring form of the Great Tits are signals assuring social integration. These general contact signals closely connected with the changes of place accompany more or less all life-activities of the birds (as we have seen, the churring of tits, exerting the strongest attraction in natural conditions, assembled the individuals only in cases of anxiety). The bird moving with its mate or the flock often repeats the attracting signal, but as it concurrently also keeps changing its place this form of signalling never causes a gathering of birds. On the other hand, the attracting calls reproduced through the loud-speaker from a fixed place evoked, as regards equally the approach and its promptness, a very vivid reaction with an efficiency rate approaching that of the anxiety churring. In cloudy or precipitateous weather and during the exploratory activity, the responses induced by these attracting calls even surpassed the rate experienced with the anxiety churring (in adverse weather conditions, the attracting signal of 3 notes resulted in a 85% efficiency rate during the exploratory activity, the attracting signal of 5 notes in 75%, while the churring only in 70%). Under these conditions the endeavour of the Great Tits to social integration mentioned above lowers extremely the threshold value of vocal stimuli; thus it was understandable that the contact-securing attracting signals evoked a more sensitive reaction than any other signal type. The influence of the weather conditions is also corroborated by the fact that in the case of the reproduction of attracting signals the reaction ratio measured in cloudy or precipitateous weather exceeded considerably — surpassing every other signal type — the reaction ratio evoked on sunny days.

It is first observed with the attracting signals of 5 notes that it is not the densest (1 s) repetition which is the most favourable to evoke approach. This type of signal, repeated at 3 and 5 second intervals, respectively, induced the response more frequently than repeated at one second intervals. The explanation without doubt is that the repetition per second of the attracting signal consisting of 5 notes is perceived by the bird as an unusual form different from the occurring of attracting signals in nature. Due to the short intervals, the bird hears almost continuously and uniformly repeated slurring notes, essentially differing from the social attracting signals as sound groups ("patterns") containing 2, 3, 4 or as a maximum 5 slurring notes and separated by long rests. The slurring notes if repeated must join into closer "structural" units, and at the same time these structural units must be separated by longer rests (a minimum of 3 to 5 seconds) between them in order to be able to evoke, as real attracting signals, a sensitive reaction in the bird.

The responses to the reproduction of song showed slight differences either on cloudy and precipitateous or on sunny days; moreover, it was found in the experiments made with the repetition of a song portion composed of a series of 5 musical intervals that the reaction ratio was greater in clear than in cloudy weather. The territorial behaviour, strengthened on sunny days, also boosts rivalry, hence in ameliorating weather the birds become more sensitive to the territorial song than to attracting signals. During the exploratory activity on sunny days, of all signal types it was the repetition of this song form which evoked the greatest (65%) reaction. The approach or the reduction of distance between the individuals is in this case regulated not by a positive social behaviour but the aggressive behaviour shown against the rival males, exerting attractive influence only on the bird's own female. Whenever the territorial behaviour is not functioning — especially in adverse weather — the song, as a special repetitive vocalization form, exerts its attractive effect without its territory-signalling function, but the males approaching the loudspeaker take up a threatening pose. The low reaction given to a not repeated single musical interval as the smallest structural component of the song is understandable, since such a short song fragment occurs only seldom in natural conditions and may evoke only exceptionally locomotory reactions in the birds perceiving it.

The accomplished experiments attempted to seek an explanation of some heretofore unrevealed relations between social life and acoustic communication of the Great Tit. In order, however, to clarify the details of this complex problem, deeper and more numerous observations and extensive experiments will have to be made in the future.

Acknowledgement. Thanks are due to the Management of the State Forest and Game Range, Telki, for the effective cooperation making the successful and undisturbed experiments possible in the reservation area.

REFERENCES

1. Dixon, K. L. and Stefanski, R. A. (1970): An appraisal of the song of the Black-capped Chickadee. — Wilson Bulletin, **82** (1): 53—62.
2. Falls, J. B. (1963): Properties of bird song eliciting responses from territorial males. — Proc. XIIIth Internat. Ornithological Congress: 259—271.
3. Thielcke, G. (1970): Lernen von Gesang als möglicher Schrittmacher der Evolution. — Zeitschr. f. zool. Systematik und Evolutionsforschung, **8** (4): 309—320.
4. Thorpe, W. H. (1961): Bird-Song. — Cambridge: 1—143.

Author's address: Dr. L. Sasvári
H-1105 Budapest
Ihász köz 4. V. 31, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 167–169

VILMA GEN. N. FOR VINGSELINA WILLEMSEI GÜNTHER, 1937 (ORTHOPTERA: TETRICIDAE)

By

H. STEINMANN

(Received July 2, 1972)

Owing to external morphological characters and to its zoogeographical position, *Vingselina willemsei* GÜNTHER is hereby relegated to *Vilma* gen. n. The Indo-Australian genera and the new genus of the subfamily Cladonotinae are separated by an identification key.

In studying the Tetricid fauna of the Indo-Australian faunal region, there was found among the specific taxa of the subfamily Cladonotinae a species which, regarding its external morphological characters and geographic range, as good as offered itself for a new allocation in the system. The species was described by GÜNTHER in 1937, from Gomboa, Guadalcanar, Solomon Islands, and placed in the Cladonotae section (at the time the family Tetricidae was not split into subfamilies yet), under the specific name *willemsei*, in the genus *Vingselina* SJÖSTEDT, 1921. According to our present knowledge, four further Australian species are relegated to this genus. The other Australian genera of the subfamily are *Peraxelpa* SJÖSTEDT, 1932, and *Tepperotettix* REHN, 1952. Discounting *Vingselina willemsei*, the subfamily Cladonotinae has no other representatives in the Solomons; this species differs by its external morphological characters to such an extent from the Australian members of the genus that a new genus has to be established for it

Vilma gen. n.

Vertex wider than diameter of eye, projecting. Frons rounded, arcuately transitional into vertex. Frontal edge nearly straight laterally; slightly constricted below eyes; strongly and bifurcately branching between eyes anteriorly. Antennae articulated, more removed from each other than from eyes. Apical joints of antennae flattened.

Pronotum long, tectiform, its dorsal ridge convex laterally, especially in its postcephalic section, its median ridge not striolated, uninterrupted; curving above head anteriorad and prolonged into a descending sharp apex. Pronotum elongated also posteriorad, pointed, its apex reaching knee of hind femur, that is, end of abdomen. Surface granulose, prozonal lateral edge simple,

humerally obtuse, its place indicated by a small tubercle laterally an appendage. Lateral lobe of pronotum with sharply excised postero-inferior angle, pointed, not bending outwards.

Type-species: *Vingselina willemsei* GÜNTHER, 1937 (Mitt. Dt. Entom. Ges., **8**: 3—5).

Identification key to Vilma gen. n. and the related genera

1 (4) Pronotum horizontally impressed, its anterior edge short in a lateral view, not projecting above vertex anteriorad but truncate at occiput. A deep sinus visible in postero-inferior angle of pronotal lateral lobes.

2 (3) Antenna 11-jointed; joints 3—8 infundibuliform. Median rib of fastigium not contiguously decurrent across facial angle, but interrupted. Dorsal surface of pronotum strongly convex, its posterior apex not extending beyond middle of abdomen. Upper edge of median tibia with a well discernible lamelliform triple lobe. — Type-species: *monstrosa* SJÖSTEDT, 1932 (monotypical) **Peraxelpa** SJÖSTEDT, 1932

3 (2) Antenna 15-jointed; joints simple, cylindrical. Median rib of fastigium decurrent contiguously across facial angle, whole. Dorsal surface of pronotum not strongly convex, but sinuously striolated, its posterior apex extending beyond middle of abdomen, reaching or nearly reaching end of abdomen. Upper edge of median tibia with hardly discernible (undefined) triple lobes. — Type-species: *reliquia* REHN, 1952 (monotypical) **Tepperotettix** REHN, 1952

4 (1) Pronotum vertically impressed, its anterior edge elongated in a lateral view, projecting above vertex anteriorad. Sinus not deeply excised in postero-inferior angle of pronotal lateral lobes.

5 (6) Pronotum short, its distal section reaching to or slightly beyond middle of abdomen. Dorsal median ridge hump-backed in its median section in lateral view (sinuous in *V. minor* SJÖSTEDT), its anterior margin rounded in a quarter circle or even less, extending above head but not deflexed above face. Postero-inferior angle of pronotal lateral lobe obtuse. — Type-species: *crassa* SJÖSTEDT, 1921 (Australia: Queensland). Further species: *brunneri* (BOLIVAR, 1887) (*Diotaurus*) (Australia: New South Wales), *minor* SJÖSTEDT, 1921 (Australia: Queensland), *multifora* REHN, 1952 (Australia: New South Wales), *trituberculata* SJÖSTEDT, 1931 (Australia: Queensland) **Vingselina** SJÖSTEDT, 1921

6 (5) Pronotum long, its distal section reaching end of abdomen. Dorsal median ridge arcuately elevated in its supracephalic third in lateral view, its anterior margin rounded in a semicircle, extending above head and a bit deflexed above face. Postero-inferior angle of pronotal lateral lobe point-

ed. — Type-species: *willemsei* (GÜNTHER, 1937) (*Vingselina*) (Solomon Isl.) (monotypical) **Vilma** gen. n.

Of the 988 known species of the family Tetrigidae, 8 were found to occur in the Solomons:

CLADONOTINAE

Vilma willemsei (GÜNTHER, 1937)

METRODORINAE

Solomotettix leveri GÜNTHER, 1935

TETRICINAE

Thyrsus uvarovi GÜNTHER, 1935
Pseudoparatettix lineatus HANCOCK, 1907
Euparatettix pacificus GÜNTHER, 1935
Euparatettix parvus HANCOCK, 1904
Paratettix pullus BOLIVAR, 1887
Paratettix macrophthalmus GÜNTHER, 1935

Author's address: DR. H. STEINMANN
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 171–179

ÜBER DIE MONGOLISCHE PROCTOTRUPOIDEN-FAUNA (HYMENOPTERA). I*

Von

J. B. Szabó

(Eingegangen am 8. August 1972)

New locality data of Mongolian Scelidonids are given, five new species of the same family and a new genus of the Ceraphronidae are described. All species discussed are new to Mongolia.

Fam.: Scelionidae

Subfam.: TELEASINAE

Teleas kaszabi sp. n.

♀ — Schwarz. Femora aller Beine sowie obere Hälfte der Vordertibien braun, Mittel- und Hintertibien, alle Tarsen und die Mandibeln gelb. Insertionsstelle der Antennen bräunlichgelb. Kopf quer, zweieinhalbmal breiter als lang und anderthalbmal höher als lang. Wangen sehr fein und verschwommen fächerartig gestreift-gerunzelt, sonst der Kopf überall glatt und glänzend. Augen eiförmig, schwach und zerstreut behaart. Mandibeln zweizähnig, durch eine seichte Furche mit der Augenbasis verbunden. Scapus schwach bogig, etwa sechsmal länger als breit. Pedicellus zweieinhalbmal länger als breit, distal allmählich verdickt, birnenförmig. Erstes Fadenglied fast walzenrund, distal etwas breiter, etwa zweimal so lang wie dick. Zweites etwas kürzer als das erste, walzenrund. Drittes und viertes becherförmig, in Form und Länge gleich. Keule sechsgliedrig, so lang wie die fünf vorhergehenden Antennenglieder zusammen. Erstes Keulenglied kurz, becherförmig, etwas breiter als das vierte Fadenglied. Keulenglieder 2–5 quer, etwa zweimal so breit wie lang. Das Endglied kürzer als das fünfte, an der Spitze allmählich verjüngt, zugespitzt. Thorax so breit wie der Kopf. Praescutum von oben gesehen nicht sichtbar. Mesoscutum schwach trapezförmig, mit zwei seichten, aber durchlaufenden Parapsidenfurchen, vordere 1/2 mit erloschenen Querrunzeln, hintere 1/2 längsgerunzelt. Scutellum hinten glatt und glänzend, vorderes 1/3 mit drei bogigen durchgehend querlaufenden Runzeln. Metascutum als eine halbkreisförmige Platte vorhanden, unregelmäßig gerunzelt. Propodeum in der

* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (No. 271)

Mitte tief ausgeschnitten, unregelmäßig skulpturiert, hinten beiderseits mit je einem Zähnchen. Pro-, Meso- und Metapleuren lederartig punktiert. Vorderflügel schwach rauchig. Marginalis etwa viermal so lang wie die schräge, am Ende schwach knotenartig verdickte Stigmalis. Subcostalis und Marginalis mit deutlichen, aufrechten Borstenhaaren. Hinterflügel etwas heller gefärbt, mit Subcostalis und Marginalis. Marginalis mit drei Frenalhäkchen. Petiolus und das zweite Tergit längsgestreift. Drittes Tergit fein lederartig punktiert wie die folgenden. Vordertibien mit starken borstenartigen Zähnchen. Länge: ca. 1,2 mm.

Männchen und Biologie unbekannt.

Fundorte: Südgobi aimak: Tachilga ul, zwischen Zogt-Ovoo und Dalanzadgad, 1550 m, 12. VI. 1967 (Nr. 792) (Holotypus ♀, Hym. Typ. Nr. 2620, Mus. Budapest). — Mittelgobi aimak: Choot bulag, zwischen Chuld und Delgerchangaj, 1480 m, 10. VI. 1967 (Nr. 782) (3 ♀ Paratypen); 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 9. VI. 1967 (Nr. 779) (1 ♀ Paratypus). (Paratypen: Hym. Typ. Nr. 2621—2625, Mus. Budapest.)

Verschieden von den anderen paläarktischen *Teleas*-Arten durch die Skulptur des Kopfes und Mesoscutums, von *Teleas transversosuturalis* sp. n. durch die Skulptur des Mesoscutums und des dritten Tergites.

Teleas transversosuturalis sp. n.

♀. Schwarz, Tibien und Tarsen gelb. Kopf quer, etwa sechsmal so breit wie lang, fast zweieinviertelmal so hoch wie breit. Wangen fächerartig gestreift, Kopf sonst überall glatt und glänzend, ausgenommen der quergestreifte Hinterkopf. Augen zerstreut behaart, mit kaum wahrnehmbaren Härchen. Ocellen im Dreieck stehend. Kopf mit zerstreuten, aufrechten Haaren bedeckt. Scapus sechsmal so lang wie breit, schwach bogig. Pedicellus etwa dreieinhalbmal länger als breit, birnenförmig, an der Spitze allmählich verdickt, etwas kleiner als das erste Fadenglied. Erstes Fadenglied dreimal länger als breit, zur Spitze hin allmählich verdickt. Zweites Fadenglied zweieinviertelmal kürzer als das vorhergehende Fadenglied. Fadenglieder 3—4 ein wenig breiter als lang, kurz becherförmig. Keule zusammengedrückt, gedrungen, ein wenig länger als die 5 vorhergehenden Antennenglieder zusammen. Thorax ein wenig schmaler als der Kopf. Mesoscutum in den vorderen 2/3 quergerunzelt, mit 7 Runzeln. Hinteres 1/3 in der Mitte fast glatt und glänzend, mit feinen, kaum wahrnehmbaren Pünktchen, beiderseits mit einigen Querstreifen. Scutellum halbkreisförmig, im vorderen 1/3 mit einem transversalen Querstreifen, sonst glatt und glänzend. Metascutum lamellenartig vorgezogen, halbmondförmig, mit unregelmäßigen Streifen. Propodeum in der Mitte tief ausgeschnitten, weder Zahn noch Zähnchen. Pleuren glatt und glänzend. Vorderflügel etwa fünfmal länger als breit. Subcostalis etwa zweieinhalbmal länger als die Marginalis. Stigmalis sehr kurz, etwa zweieinviertelmal länger als breit, an der

Spitze schwach verdickt. Marginalis und Subcostalis bedeckt mit zerstreuten, aufrechten Haaren. Flügel rauchig, mit dichten, kurzen Härchen bedeckt. Hinterflügel mit einer schwach ausgebildeten Subcostalis und Marginalis, weiterhin mit drei Frenalhäkchen. Abdomen ein wenig kürzer als Kopf und Thorax zusammengenommen. Petiolus lederartig gestreift wie das zweite Tergit. Drittes, das größte, fein lederartig gestreift. Tergite 4—6 fein lederartig gestreift. Hinteres Femur ungefähr zweieinhalbmal länger als breit.

♂. Scapus etwa sechsmal länger als breit, schwach bogig. Pedicellus kurz, birnenförmig, zweimal so breit wie lang. Erstes Fadenglied walzenrund, dreimal länger als dick. Zweites Fadenglied kürzer und etwas schmaler als das erste. Fadenglieder 3—4 walzenrund, etwa zweimal so lang wie breit. Fadenglieder 5—9 walzenrund, etwa dreimal so lang wie dick. Das Endglied länger als das vorhergehende Glied, zur Spitze hin allmählich verjüngt, zugespitzt. Sonst wie das ♀. Länge: ca. 1,8 mm.

Biologie unbekannt.

Fundorten: Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 298) (Holotypus ♀); Zuun-Chara, 850 m, 8. VII. 1964 (Nr. 281) (Allotypus ♂). — Chentej aimak: Somon Mörön, 1200 m, 28. VII.—21. VIII. 1965 (Nr. 232) (1 ♂ Paratypus). — Mittelgobi aimak: 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 9. VI. 1967 (Nr. 779) (13 ♂, 5 ♀ Paratypen); Choot bulag, zwischen Chuld und Delgerchangaj, 1480 m, 10. VI. 1967 (Nr. 782) (1 ♀ Paratypus). — Südgobi aimak: Tachilga ul, Zogt-Ovoo und Dalanzadgad, 1550 m, 12. VI. 1967 (Nr. 792) (1 ♀ Paratypus). — Mittelgobi aimak: 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 13.—14. VII. 1967 (Nr. 915) (1 ♂ Paratypus). — Uvs aimak: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI.—7. VII. 1968 (Nr. 1028) (1 ♀ Paratypus).

Holotype (1 ♀ Hym. Typ. Nr. 2626, Mus. Budapest), Allotype (1 ♂ Hym. Typ. Nr. 2627, Mus. Budapest), ferner Paratypen (15 ♂, 8 ♀ Hym. Typ. Nr. 2628—2650, Mus. Budapest) befinden sich in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest. Paratypen Hym. Typ. Nr. 2628—2650, Mus. Budapest.

Unterscheidet sich von den bisher bekannten paläarktischen *Teleas*-Arten durch die Skulptur des Kopfes, Mesoscutums und des Scutellums.

Trimorus (Propentacantha) varicornis Walk., 1836. — Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI. 1968 (Nr. 965), in Ethylenglycol-Bodenfallen.

Niteogryon latimetascutum J. B. Szabó, 1966. — Chentej aimak: Čandagan tal, 40 km O von Žargaltchaan, 1300 m, 28. VII. 1965 (Nr. 316), 1 ♂. — Central aimak: Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926/a), 1 ♂.

Bei der Aufstellung eines natürlichen Systems der Scelioniden sollte sowohl der Wirt der Arten wie auch die Behaarung der Subcostal- und Marginalader weitgehend in Betracht gezogen werden. Ich halte es sogar für angebracht, bei der Aufstellung neuer Arten, Gattungen und Unterfamilien die Ethologie zu berücksichtigen. *Niteogryon* J. B. Szabó ist nicht mit *Trimorus* Först. identisch, weil der Subcostal- und Marginalader auffallend lang beborstet sind. Die Form der Parapsiden, ferner die auffallend vereinfachte Skulptur des Körpers sowie die verhältnismäßig gedrungene Gestalt der männlichen Anten-

nenglieder stellen außerdem Merkmale dar, die diese Gattung von *Trimorus* FÖRST. (mit welcher KOZLOV, 1971, die Gattung synonymisierte) und *Xenomerus* FÖRST. (in welcher Gattung HELLÉN, 1971, *Niteogryon* J. B. SZABÓ als Untergattung behandelte) auf den ersten Blick unterscheiden lassen. Auf Grund der Untersuchung von etwa 10 000 Scelioniden-Exemplaren konnte ich feststellen, daß zwischen der Körperform der Arten und der Form der Wirtseiner eine deutliche Korrelation besteht.

Subfam.: BAEINAE

Baeus seminulum HAL., 1833. — Mittelgobi aimak: Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650—1700 m, 11. VI. 1967 (Nr. 786), 2 ♀. — Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965), 2 ♀; 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI.—22. VII. 1968 (Nr. 970), 2 ♀. — Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18. VI. 1968 (Nr. 980), 2 ♀.

Idris flavicornis FÖRST., 1856. — Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965), 7 ♀. — Uvs aimak: S-Rand des Sees Örög-nuur, 1500 m, 28. VI.—5. VII. 1968 (Nr. 1036), 1 ♀.

Idris coxalis KIEFF., 1908. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1600—1700 m, 22. VII.—27. VIII. 1965 (Nr. 279/b), 1 ♀. — Čojbalsan aimak: 32 km SO von Somon Bajan-uul, 750 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 442), 1 ♀. — Mittelgobi aimak: Choot bulag zwischen Chuld und Delgerchangaj, 1480 m, 10. VI. 1967 (Nr. 782), 42 ♀. — Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965), 1 ♀. — Chövsgöl aimak: 84 km W von der Stadt Mörön, ca. 10 km NO von Fluß Delger mörön, 1650 m, 20. VI. 1968 (Nr. 987), 1 ♀.

Idris aureonitens J. B. SZABÓ, 1965. — Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, 90 km NO vom Grenzposten Caganbulag, 950 m, 27.—28. VI. 1967 (Nr. 855), 1 ♀.

Subfam.: GRYONINAE

Gryon misellum HAL., 1833. — Uburchangaj aimak: Arc Bogd ul, ungefähr 20 km S von Somon Chovd, 1760 m, 21. VI. 1964 (Nr. 167), 1 ♀. — Central aimak: SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI.—27. VII. 1966 (Nr. 520/b), 2 ♀. — Bajanchongor aimak: Changaj Gebirge, Ulaan čolon, 18 km von dem Paß Egijn davaa, 2300 m, 21. VI.—18. VII. 1966 (Nr. 522), 1 ♀. — Central aimak: 11 km vom Paß Zosijn davaa (ca. 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7. VI.—15. VII. 1967 (Nr. 768), 1 ♀. — Mittelgobi aimak: 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 9. VI.—13. VII. 1967 (Nr. 779), 3 ♀; Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1480 m, 10. VI.—12. VII. 1967 (Nr. 782), 36 ♀; Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650—1700 m, 11. VI.—10. VII. 1967 (Nr. 786), 11 ♀. — Bajanchongor aimak: Cagan Bogd ul Gebirge, ca. auf halbem Weg zwischen der Quelle Talyn Bilgech bulag und Grenzposten Caganbulag, 25 km WSW von der Quelle, 1450 m, 24. VI. 1967 (Nr. 842), 1 ♀; Cagan Bogd ul Gebirge, Quelle Tooroin bulag, 13 km O vom Grenzposten Caganbulag im Cagan Bogd ul Gebirge, 1500 m, 25. VI. 1967 (Nr. 851), 1 ♀. — Mittelgobi aimak: Delgerchangaj ul Gebirge, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650 m, 11. VII. 1967 (Nr. 909), 2 ♀. — Bulgan aimak: 11 km W von Somon Bajannuur, am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.—24. VIII. 1968 (Nr. 958), 36 ♀. — Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21. VI.—16. VII. 1968 (Nr. 993), 3 ♀. — Central aimak: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII. 1968 (Nr. 1150), 1 ♀.

Eremioscelio cydnoides PRIESN., 1951. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 298), 1 ♀. —

Č o j b a l s a n a i m a k : 32 km SO von Somon Bajan-uul, 750 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 439), 1 ♀. — C h o v d a i m a k : 3 km N von Somon Uenč, im Tal des Flusses Uenč gol, 1450 m, 3. VII. 1966 (Nr. 619), 1 ♀.

Encyrtoscelio aptera SZEL., 1941. — M i t t e l g o b i a i m a k : Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650—1700 m, 11. VI.—10. VII. 1967 (Nr. 786), 2 ♀; Delgerchangaj ul Gebirge, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650 m, 11. VII. 1967 (Nr. 909), 1 ♀.

Hadronotus muscaeformis NEES, 1834. — U b u r c h a n g a j a i m a k : Arc Bogd ul, ungefähr 20 km S von Somon Chovd, 1760 m, 21. VI. 1964 (Nr. 167), 1 ♀. — A r c h a n g a j a i m a k : Koschoo zajdam am Chogschin-Orchon, 35 km von Somon Lun, 1490 m, 2. VII. 1964 (Nr. 247), 1 ♀. — C e n t r a l a i m a k : Zuun-Chara, an der Eisenbahnlinie, 800 m, 7. VII. 1964 (Nr. 281), 1 ♀; Lager am Fluß Kerulen, 45 km O von Somon Bajandelger, 1400 m, 26. VII.—24. VIII. 1965 (Nr. 304), 1 ♀. — C h e n t e j a i m a k : 7 km NO von Somon Mörön, 1200 m, 28. VII.—21. VIII. 1965 (Nr. 323), 1 ♀. — C e n t r a l a i m a k : SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI.—27. VII. 1966 (Nr. 520/b), 1 ♀; ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 523), 2 ♀. — A r c h a n g a j a i m a k : Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 19. VI.—21. VII. 1966 (Nr. 538), 1 ♀. — B a j a n c h o n g o r a i m a k : Changaj Gebirge, Ulaan čolon, 18 km S von dem Paß Egijn davaa, 2300 m, 21. VI.—18. VII. 1966 (Nr. 552), 1 ♀; Talyn Bilgech bulag, Quelle zwischen Tost ul und Cagan Bogd ul Gebirge, 47 km O von Grenzposten Caganbulag, 1200 m, 23. VI. 1967 (Nr. 838), 1 ♀; Oase Echin gol, ca. 90 km N vom Grenzposten Caganbulag, 950 m, 27.—28. VI. 1967 (Nr. 855), 2 ♀. — C e n t r a l a i m a k : Tosgoni ovoo, 6—10 km S von Ulan-Baator, 1700 m, 4.—8. VI. 1968 (Nr. 936), 3 ♀; 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI. 1968 (Nr. 944), 1 ♀. — B u l g a n a i m a k : 11 km W von Somon Bajannuur, am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.—24. VIII. 1968 (Nr. 958), 1 ♀; 30 km NNW von Somon Daschinčilen, 1200 m, 15. VI. 1968 (Nr. 959), 1 ♂, 4 ♀. — C h ö v s g ö l a i m a k : 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21. VI.—16. VII. 1968 (Nr. 993), 4 ♀; am See Tunamal nuur, 26 km WSW von Somon Scharga, 1950 m, 21. VI.—15. VII. 1968 (Nr. 996), 44 ♀. — B u l g a n a i m a k : 11 km W von Somon Bajannuur, am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 24. VII. 1968 (Nr. 1145), 1 ♀.

Hadronotellus howardi MOKR. & OGL., 1931. — U b u r c h a n g a j a i m a k : Arc Bogd ul, ca. 20 km W von Somon Chovd, 1760 m, 21. VI. 1964 (Nr. 167), 1 ♀. — C e n t r a l a i m a k : Kerulen, 45 km O von Somon Bajandelger, 1400 m, 26. VII. 1966 (Nr. 304), 10 ♀; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 1600 m, 6. VI. 1966 (Nr. 501), 1 ♀; Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 7. VII. 1966 (Nr. 504), 1 ♀. — A r c h a n g a j a i m a k : Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Čuluut, 20 km W von Ichtamir, 3 km S vom Tal des Flusses Chanuj gol, 2150 m, 19. VI.—19. VII. 1966 (Nr. 544), 2 ♀. — B a j a n c h o n g o r a i m a k : Changaj Gebirge, Ulaan čolon, 18 km S von Paß Egijn davaa, 2300 m, 21. VI.—18. VII. 1966 (Nr. 552), 1 ♂, 2 ♀. — M i t t e l g o b i a i m a k : Choot bulag, zwischen Chuld und Delgerchangaj, 1480 m, 10. VI. 1967 (Nr. 782), 1 ♀; Delgerchangaj ul, 6 km S von Somon Delgerchangaj, 1650 m, 11. VI. 1967 (Nr. 786), 60 ♀; ibid., 11. VI. 1967 (Nr. 909), 1 ♀. — S ü d g o b i a i m a k : Tachilga ul, zwischen Zogt-Ovoo und Dalanzadgad, 1550 m, 12. VI. 1967 (Nr. 792), 4 ♀. — B u l g a n a i m a k : 11 km W von Somon Bajannuur, am See Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.—24. VII. 1968 (Nr. 958), 1 ♀; zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965), 1 ♂, 1 ♀. — C h ö v s g ö l a i m a k : 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18. VI.—20. VII. 1968 (Nr. 980), 1 ♀; am See Tunamal nuur, 26 km SW von Somon Scharga, 1950 m, 21. VI. 1968 (Nr. 996), 62 ♀.

Subfam.: SCELIONINAE

Scelio rugosulus LATR., 1805. — C e n t r a l a i m a k : Zuun-Chara, Duusch ul, 1100 m, 8. VII. 1964 (Nr. 284), 1 ♂. — Č o j b a l s a n a i m a k : 100 km NW von Čojbalsan, 800 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 433), 2 ♂. — C e n t r a l a i m a k : Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926/a), 1 ♂. — B u l g a n a i m a k : 11 km W von Somon Bajannuur, am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 24. VII. 1968 (Nr. 1145), 1 ♂.

Sparasion frontale LATR., 1805. — C e n t r a l a i m a k : Boroo gol, 1400 m, 20 km O von Zuun-Chara, 9. VII. 1963 (Nr. 106), 1 ♂. — S ü d g o b i a i m a k : Gurban Sajchan ul, 30 km S von Somon Bulgan, 1700 m, 20. VI. 1964 (Nr. 157), 3 ♂. — C e n t r a l a i m a k :

Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 298), 1 ♂; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1800 m, 23. VII. 1965 (Nr. 300), 2 ♀. — Chentej aimak: zwischen Zenchermandal und Somon Žargaltchaan, 1400 m, 27.—28. VII. 1965 (Nr. 311), 1 ♀; Čandagan tal, 40 km O von Somon Žargaltchaan, 1300 m, 28. VII. 1965 (Nr. 316), 1 ♀; 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 23. VIII. 1965 (Nr. 475), 1 ♀; ibid., 24. VIII. 1965 (Nr. 476), 1 ♂. — Central aimak: Tosgoni ovoo, 10 km W von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926/a), 1 ♀. — Chövsgöl aimak: am See Tunamal nuur, 26 km SW von Somon Scharga, 1950 m, 21. VI.—15. VII. 1968 (Nr. 996), 1 ♂. — Uvs aimak: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI. 1968 (Nr. 1030), 1 ♂. — Chövsgöl aimak: 8 km N von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 m, 16. VI. 1968 (Nr. 1115), 1 ♂; 13 km O von der Stadt Mörön, 1550 m, 20. VII. 1968 (Nr. 1129/a), 13 ♂, 3 ♀; zwischen Somon Tosoncengel und Somon Ich-ul, 22 km O von Tosoncengel, 1150 m, 21. VII. 1968 (Nr. 1133), 1 ♂. — Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 21. VII. 1968 (Nr. 1135), 2 ♂, 2 ♀.

Sparasion striativentris sp. n. (Abb. 1)

♀. Schwarz, oberes 1/3 der Vorderschenkel braun, im übrigen gelb wie die Vordertibien und Tarsen. Mittelschenkel größtenteils schwarzbraun, an der Spitze schwach gelblich angelaufen, Mitteltibien und Tarsen gelb. Hinter-

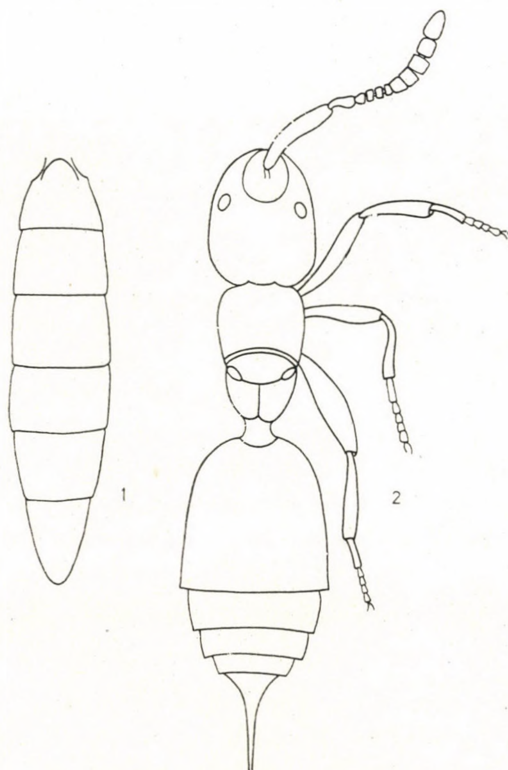


Abb. 1—2. 1 = *Sparasion striativentris* sp. n. ♀, Abdomen; 2 = *Archisynarsis mongolica* gen. n., sp. n. ♀, Habitusbild

schenkel glänzend schwarz, Mitteltibien in der Mitte bräunlich-schwarz angelaufen, sonst gelb wie die Tarsen. Pedicellus und das erste Fadenglied gelb. Insertionsstelle der Antennen gelb. Mandibeln schwarzbraun. Kopf quer, anderthalbmal breiter als lang und so breit wie hoch. Stirnlamelle stark vorgezogen, halbkreisförmig. Schläfen und Wangen netzartig gerunzelt. Stirn quergerunzelt, mit einigen kaum wahrnehmbaren Querrunzeln. Mandibeln zweizähnig. Kopf zerstreut mit langen Haaren bedeckt. Augen groß, unregelmäßig kreisrund, kahl. Scapus viermal länger als breit, in der Mitte am breitesten, an der Spitze tief ausgebuchtet. Pedicellus birnenförmig, zweimal breiter als lang. Erstes Fadenglied viereinhalbmal so lang wie breit, an der Spitze allmählich verdickt. Zweites Glied anderthalbmal so lang wie dick, an der Spitze allmählich verdickt. Zweites bis viertes gleichlang, gleichdick, anderthalbmal so lang wie dick. 5.—9. gleichlang, gleichdick, fast zweimal länger als breit. Das Endglied dreimal so lang wie dick, an der Spitze allmählich verjüngt, zugespitzt. Thorax so breit wie der Kopf. Praescutum hinten in der Mitte tief ausgeschnitten, mit wenigen vertieften, großen Punkten. Mesoscutum glatt, glänzend, mit zerstreuten, groben, vertieften Punkten. Parapsidenfurchen als vertiefte, zusammenfließende, eingestochene Punkte in der hinteren 1/2 vorhanden. Scutellum halbkreisförmig, glatt, glänzend, mit zerstreuten, groben, vertieften Punkten. Propodeum in der Mitte tief ausgeschnitten, unregelmäßig gerunzelt. Pleuren unregelmäßig gerunzelt. Vorderflügel schwach rauchig. Subcostalis mit langen, gereihten Borsten. Marginalis punktförmig, weit von dem Flügelvorderrand entfernt. Postmarginalis etwas länger als die Marginalis. Stigmalis bogig, am Ende knotenartig verdickt. Discoidalis, Radialis, Analis durch Spuren angedeutet. Hinterflügel mit einer, an der Spitze nur als Spuren zu sehenden Subcostalis, mit vier Frenalhäkchen. Petiolus gestreift, vorn hornartig erhöht. Tergite 2—4 durchgehend längsgestreift, lateral fein lederartig punktiert und glänzend. Tergit 5 bis zur Mitte gestreift, sonst fein lederartig punktiert, glänzend, an der Spitze allmählich verjüngt. Tergit 6 lederartig punktiert, glänzend, zur Spitze hin allmählich verjüngt, zugespitzt. Abdomen anderthalbmal so lang wie der Kopf und Thorax zusammen, länglich-eirund. Sternite 2—4 an der Basis gestreift, sonst glatt und glänzend wie die folgenden. Länge: ca. 6 mm.

Männchen und Biologie unbekannt.

Fundort: Mittelgobi aimak: Delgerchangaj ul Gebirge, 6 km S von Delgerchangaj, 1650 m, 11. VII. 1967 (Nr. 909). Holotypus ♀ (Hym. Typ. Nr. 2652, Mus. Budapest) und 1 ♀ Paratypus (Hym. Typ. Nr. 2653, Mus. Budapest) befinden sich in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Unterscheidet sich von *Sparasion frontale* LATR. und *Sparasion spinosipes* KIEFF., 1906 durch die Färbung der Antennen, ferner durch die Skulptur und Form des Abdomens.

Macroteleia mongolica sp. n.

♀. Schwarz. Beine und Scapus hell rötlichgelb. Pedicellus und Mandibeln braun. Kopf quer, zweimal so breit wie lang und anderthalbmal höher als breit, überall dicht fingerhutartig punktiert, den glatten, tiefen, annähernd halbkreisförmigen Stirneindruck ausgenommen. Augen groß, kahl. Ocellen im Dreieck stehend, die hinteren um ihren Durchmesser vom Augenrande entfernt. Scapus etwa viermal länger als breit, in der Mitte am breitesten, schwach bogig, kürzer als die folgenden Glieder zusammengenommen. Pedicellus länglich-birnenförmig, an der Basis bogig gekrümmt, etwa viermal so lang wie dick. Erstes Fadenglied walzenrund, etwa anderthalbmal länger als der Pedicellus, etwa sechsmal so lang wie breit. Zweites Fadenglied fast walzenrund, an der Spitze allmählich verdickt, etwa dreimal so lang wie breit. Drittes Fadenglied dicker, aber kürzer als das zweite, an der Spitze allmählich verdickt. Viertes zur Keule gehörend, kürzer und dicker als das dritte. Erstes Keulenglied anderthalbmal länger als breit. Keule fehlt (bei dem untersuchten Exemplar!). Praescutum, von oben gesehen, beiderseits sichtbar, fingerhutartig punktiert wie das Mesoscutum und Scutellum. Mesoscutum ohne Parapsidenfurchen. Scutellum abgerundet-viereckig. Propodeum in der Mitte in zwei gleichgroßen Teile geteilt, beiderseits vorn mit je einem Zähnchen, lederartig. Pleuren lederartig punktiert. Vorderflügel dunkel-rauchig. Subcostalis lang, ohne Borsten, Marginalis mehr als anderthalbmal länger als die am Ende knotenartig verdickte Stigmalis. Postmarginalis fast mehr als anderthalbmal länger als die Marginalis. Hinterflügel heller gefärbt, mit Subcostalis und Marginalis, ferner mit zwei Frenalhäkchen. Abdomen fast zweimal so lang wie der Kopf und Thorax zusammengenommen. Petiolus gestreift, mit einer hornartigen Erhöhung. Zweites Tergit das größte, gestreift. Drittes gestreift. Zweites und drittes lateral beiderseits mit je einem längslaufenden Kielchen. Viertes an der Spitze allmählich verjüngt, längsgestreift. Fünftes trapezförmig, punktiertgerunzelt, an der Spitze allmählich verjüngt. Sechstes etwas länger als das fünfte, an der Spitze kielbootartig verjüngt, zugespitzt, grob lederartig punktiert. Länge: ca. 6 mm.

Männchen und Biologie unbekannt.

Fundort: Chentej aimak: 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 476), 1 ♀.

Holotypus befindet sich in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest (Hym. Typ. Nr. 2651, Mus. Budapest).

Unterscheidet sich von den paläarktischen *Macroteleia*-Arten durch die Skulptur des Kopfes, des Thorax und Abdomens.

Fam.: Ceraphronidae

Archisynarsis gen. nov.

Kopf quer, etwa anderthalbmal so lang wie breit. Ocellen fehlend. Augen klein, der Insertionsstelle der Antennen sehr nahe liegend, kahl. Antennen elfgliedrig, mit einer fünfgliedrigen Keule. Thorax schmaler als der Kopf und Abdomen. Praescutum stark entwickelt, länger als das Mesoscutum und Propodeum zusammengenommen. Mesoscutum schmal, vorn halbkreisförmig begrenzt. Propodeum viel länger als das Mesoscutum. Scutellum fehlend. Petiolus kurz. Zweites Tergit am größten. Abdomen aus sechs Segmenten zusammengesetzt. Tarsen 5-gliedrig.

Typus generis: *Archisynarsis mongolica* sp. n.

Archisynarsis mongolica sp. n. (Abb. 2)

♀. Kopf und größtenteils das Abdomen braun. Scapus, Pedicellus und Fadenglieder 1—4, ferner Thorax, Beine und Hinterende des Abdomens gelb. Scapus ca. viermal so lang wie breit, schwach bogig. Pedicellus birnenförmig, etwa zweimal so lang wie breit, an der Spitze allmählich verdickt. Fadenglieder 1—4 länger als breit. Keulenglieder 1—4 so lang wie dick, an der Spitze allmählich verdickt. Das Endglied zweieinhalbmal länger als breit, an der Spitze allmählich verjüngt, zugespitzt. Kopf fast glatt und glänzend wie der ganze Körper. Mesoscutum ohne Parapsidenfurchen. Propodeum in der Mitte mit einer tiefen Längsfurche. Länge: ca. 1 mm.

Männchen und Biologie unbekannt.

Fundort: Uburchangaj aimak: Arc Bogd ul, ca. 20 km von Somon Chovd, 1760 m, 21. VI. 1964 (Nr. 167) 1 ♀ (P. DESSART, 1966. vid.).

Holotypus (Hym. Typ. Nr. 2654, Mus. Budapest) befindet sich in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Unterscheidet sich von *Lagynodes* FÖRST., *Synarsis* FÖRST., *Plastomicrops* KIEFF. durch die Gestalt der Antennen, des Kopfes und des Thorax.

SCHRIFTTUM

1. KASZAB, Z. (1963—1968): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. Liste der Fundorte I—VI. — Folia Ent. Hung., **16:** 285—307; **18:** 5—38, 567—623; **19:** 569—620; **21:** 1—44, Suppl. 389—444.
2. KIEFFER, J. J. (1926): Scelionidae. — in: Das Tierreich, Lief. **48:** 1—
3. SZABÓ, J. B. (1965): Remarks on the Systematics of the Genus Idris Förster, 1856, with Redescription of Idris coxalis Kieff., 1908, and Description of Some New Palaearctic Species (Hymenoptera, Scelionidae). — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., **57:** 367—373.
4. SZABÓ, J. B. (1966): Ökologische, ethologische, tiergeographische und systematische Untersuchungen an paläarktischen Gryoninen (Hymenoptera: Proctotrupoidea, Scelionidae). — Acta Zool. Hung., **12** (3—4): 419—449.

Anschrift des Verfassers: DR. J. B. SZABÓ
H-1093 Budapest
Üllői út 117, Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1—2. 1973 p. 181—203

ON THE TORYMID-FAUNA OF MONGOLIA (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA)*

By

G. SZELÉNYI

(Received August 7, 1972)

The paper contains data on the Torymid-fauna of Mongolia, reviewing 34 species, among them 14 new species and one new subspecies.

Among the Chalcid flies collected by DR. Z. KASZAB in the Mongolian People's Republic there are 801 Torymid specimens belonging to 34 different species. Three species are abundantly represented in this material: *Torymus dauci* CURT. by 250, *T. abbreviatus* BOH. by 123, and *Lioterphus fuscicornis* WALK. by 187 exemplars. Besides the review of the known species and the respective locality data (the numbers in parentheses refer to detailed information on the habitat, published by KASZAB, 1963—1968), fourteen new species and one new subspecies are herein described.

Torymus DALM., 1820

Probably the most difficult genus of the whole family. In fact, it is hardly possible to determine reliably a *Torymus* specimen taken by sweeping and without exact data on its biology, because many species were erected as new ones by relying practically only on the different host. Most species show a wide variability as concerns coloration, while in the available keys (HOFFMEYER, 1930, NIKOLSKAYA, 1952, ERDŐS, 1960) characters as the color of the scape or of the body (if blue or green) are used in separating whole groups of species. These characters are varying to a great extent even within the same species and are therefore hardly reliable. To tell the truth, I think there are described too many species, segregable only on the basis of breeding data. In an exact future revision of the genus, it will surely come to light that some of these taxa belong to the same species, having more than one host, as e.g. *T. abbreviatus* BOH. or *T. cyanimus* BOH. with which EADY (1959) recently synonymised *T. hieracii* MAYR and *T. euphorbiae* RSCH. In the collection of

* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von DR. Z. KASZAB in der Mongolei (No. 305)

the Hungarian Natural History Museum there are specimens of *T. millefolii* RSCH. and *T. tanaceti* RSCH., and both bred from the classical host. They show no essential differences. In the same collection a series of specimens bred from *Kiefferia pimpinellae* KIEFF. (on *Daucus carota*), collected at the same locality and at the same time, both *T. socius* MAYR and *T. dauci* CURT. are represented! The difficulties concerning the *Torymus* species call for an urgent revision of the genus.

Torymus abbreviatus BOH., 1833. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1963 (Nr. 298), 2 ♀; ibid., 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 2 ♀; ibid., 1650 m, 3. VI. 1967 (Nr. 762), 1 ♀; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 6. VI. 1966 (Nr. 499), 2 ♀; ibid., 11. VI. 1968 (Nr. 942), 4 ♀; SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 31 ♀; ibid., 27. VII. 1966 (Nr. 749), 1 ♀; ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 523), 1 ♀ ; Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4. VI. 1968 (Nr. 934), 16 ♀; ibid., 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 18 ♀; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 2 ♀; 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI. 1968 (Nr. 944), 16 ♀; ibid., 1600—1700 m, 26. VII. 1968 (Nr. 1150), 3 ♀. — Suchebaator aimak: Chadatin-bulan, 60 km N von Somon Bajanterem, 950 m, 31. VII. 1965 (Nr. 340), 1 ♀; 44 km SSW von Baruun urt, 1050 m, 3. VIII. 1965 (Nr. 353), 1 ♀. — Čojbalsan aimak: 15 km N von Somon Galuut, 850 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 433), 1 ♀. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Culuut, ca. 20 km W von Somon Ichtamir, 3 km S vom Tal des Flusses Chanuj gol, 2150 m, 20. VI. 1966 (Nr. 547), 1 ♀. — Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI. 1968 (Nr. 961), 4 ♀; 7 km NW von Somon-Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 1 ♀. — Chövsgöl aimak: 22 km W von Somon Cecerleg im Tal des Flusses Tesijn gol, 1820 m, 22. VI. 1968 (Nr. 1001), 1 ♀. — Uvs aimak: zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaan-gom, 2—7 km OSO vom Paß Ulaan davaa (60—65 km NW von Ulaangom), 1450 m, 28. VI. 1968 (Nr. 1032), 4 ♀. — Bajan-Ölgij aimak: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056), 6 ♀.

By no means a homogeneous material, comprising 89 female specimens with differently colored legs: 48 specimens have whole legs yellow, 40 specimens the femora green, but transitional forms join the two groups the former of which is nearest to *T. saliciperdae* RSCH. or *T. scoparii* HFFMR., and the latter similar to *T. millefolii* RSCH.

Torymus bohemani THOMS., 1875. — Chentej aimak: Čandagan tal, 40 km O von Žargaltchaan, 1300 m, 28. VII. 1965 (Nr. 316), 1 ♀; 7 km NO von Somon Mörön, 1200 m, 28.—29. VII. 1965 (Nr. 319), 1 ♀; 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluß Kerulen und 10 km N von Somon Tumunzogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331), 2 ♀. — Suchebaator aimak: 44 km SSW von Baruun urt, 1050 m, 2.—3. VIII. 1965 (Nr. 349), 1 ♀. — Čojbalsan aimak: 20 km SW von Somon Bajan-uul, 820 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 444), 1 ♀. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 5 ♀.

Torymus ramicola RSCH., 1921. — Chentej aimak: 7 km NO von Somon Mörön, 1200 m, 28.—29. VII. 1965 (Nr. 319), 1 ♀; with fore and mid femora yellow, very small, probably a small specimen of *T. bohemani* THOMS. — Čojbalsan aimak: 13 km W von Somon Galuut, 850 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 433), 4 ♀. — Central aimak: 13 km W von Somon Bajanzogt, 1450-m, 17. VI. 1966 (Nr. 527), 1 ♀; Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926), 1 ♀.

Torymus amoenus BOH., 1833. — Central aimak: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII. 1968 (Nr. 1150), 1 ♀.

Torymus cyanimus BOH., 1833. — Chentej aimak: 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 476), 1 ♀.

Torymus pulchellus THOMS., 1875. — Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul, 8 km 15 von Dalanzadgad, 1750 m, 13. VI. 1967 (Nr. 794), 1 ♀.

Torymus spilopterus BOH., 1833. — Bulgan aimak: 5 km O von Somon Abzaga, 1400 m, 2. VII. 1964 (Nr. 251), 1 ♀. — Central aimak: SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 1 ♀.

In some respect slightly different from specimens collected in Hungary: legs incl. fore coxae yellow, hind tibiae slightly infuscated in middle, thoracic dorsum more densely punctured.

Torymus dauci CURT., 1833. — Central aimak: Zuun-Chara, 1390 m, 8. VII. 1963 (Nr. 98), 1 ♀; 12 km W von Somon Lun, 1300 m, 3. VII. 1964 (Nr. 258), 1 ♀; SO von Somon Bajanzogt, 16 km, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀; ibid., 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 35 ♀, 1 ♂; ibid., 27. VII. 1966 (Nr. 749), 1 ♀; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486), 1 ♀; ibid., 1880—2000 m, 9. VI. 1966 (Nr. 508), 1 ♀; ibid., 1500—1600 m, 21. VII. 1967 (Nr. 931), 1 ♀; ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 523), 1 ♂; 11 km S vom Paß Zosijn davaa (ca. 90 km S von Ulan-Baator), 1650 m, 7. VI. 1967 (Nr. 771), 2 ♀; 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 13. VII. 1967 (Nr. 918), 3 ♀; Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926), 3 ♀; ibid., 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a), 4 ♀; Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4. VI. 1968 (Nr. 934), 1 ♀, 14 ♂; ibid., 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 14 ♀, 16 ♂; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 4 ♂; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11. VI. 1968 (Nr. 942), 1 ♂; 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI. 1968 (Nr. 944), 2 ♀, 3 ♂. — Chentej aimak: 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S von Fluß Kerulen, und 10 km N von Somon Tumunzogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331), 1 ♀. — Suchebaator aimak: 44 km SSW von Baruun urt, 1050 m, 2.—3. VIII. 1965 (Nr. 349), 2 ♀; 45 km N von Somon Erdenezagan, 900 m, 9. VIII. 1965 (Nr. 381), 1 ♀. — Čojbalsan aimak: 15 km N von Somon Galuut, 850 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 433), 1 ♀. — Südgobi aimak: Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von der Stadt Dalanzadgad, ca. 1750 m, 13. VI. 1967 (Nr. 794), 1 ♀; SW Rand des Sees, Dund gol (am »alten« Somon Gurban-tes), 1300 m, 19. VI. 1967 (Nr. 819), 1 ♀. — Mittelgobi aimak: Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1480 m, 13. VII. 1967 (Nr. 913), 1 ♀. — Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI. 1968 (Nr. 961), 2 ♂; 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 1 ♂. — Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18. VI. 1968 (Nr. 978), 2 ♀, 2 ♂; Alag Mort, 42 km NO vom Paß Chaldzan Sogotyn davaa, am Fluß Tesijn gol, 1900 m, 14. VII. 1968 (Nr. 1107), 1 ♀; 3 km W von Somon Burenchaan, 1650 m, 16. VII. 1968 (Nr. 1113), 1 ♂; N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII. 1968 (Nr. 1123), 1 ♂; 4 km NW von Stadt Mörön, 1500 m, 19. VII. 1968 (Nr. 1126), 1 ♀. — Uvs aimak: zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 2—7 km OSO vom Paß Ulan davaa (60—65 km NW von Ulaangom), 1690—1950 m, 28. VI. 1968 (Nr. 1032), 1 ♀, 1 ♂. — Bajan-Ölgij aimak: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056), 1 ♀. — Zavchan aimak: Choit chunch, 26 km ONO vom See Telmen nuur, 2150 m, 13. VII. 1968 (Nr. 1104), 63 ♀, 23 ♂.

A very variable species. Scape either yellow basally or wholly dusky (metallic), longer spur of hind tibia on a series of specimens distinctly longer than half length of basitarsus, which is in these specimens relatively short and a little longer than the respective claw-joint on other specimens (the majority) distinctly shorter and the basitarsus twice as long as the claw-joint. Between the two forms there are many transitional ones. Of the 150 specimens 72 are males.

Torymus socius MAYR, 1874. — C e n t r a l a i m a k : 26 km O von Somon Lun, 1180 m, 4. VII. 1964 (Nr. 262), 1 ♀.

The species which can be bred with the former species from the same host. It is debatable whether the small differences between the two forms are enough for a specific distinction.

Torymus cuprigaster sp. n.

F e m a l e. — Head and thorax green, vertex and face with a coppery luster, antennae black, scape red with infuscated apex, tegulae red, legs (incl. coxae) red, gaster blackish-coppery, basal tergite green at base, rest of tergite brownish-red (as the sides of gaster), wings infuscated at base and below marginalis and stigmalis, only the distal fourth hyaline.

Head transverse, two and a half times as broad as long in the middle, a little broader than thorax, from in front as wide as high; antennae a little below middle of face, above lower eye margin, scape reaching anterior ocellus, a little longer than pedicel and funicles 1 and 2 together, pedicel subequal to funicle 1, ring joint slightly transverse, funicles 1—3 a little longer than broad, following joints quadrate, 7th slightly transverse.

Thorax three and a half times as long as broad, dorsum reticulated with a few larger punctures (especially on scutellum), pronotum one-third as long as mesoscutum, propodeum almost smooth; legs normal, longer spur of hind tibia reaching middle of basitarsus; on wings basal and cubital vein indicated by bristles, costal cell with a few bristles in distal third, basal cell with a row of bristles below submarginalis.

Gaster a little shorter than thorax, basal segment smooth, others faintly reticulated, strongly shining, ovipositor distinctly shorter than gaster. Length: 3.1 mm.

M a l e. — Differs from the female by wholly metallic scape, funicle joints 1—4 subquadrate, 5—7 slightly transverse, thorax green with a coppery luster, gaster shorter than thorax, basal tergite coppery-green, covering proximal half of gaster, almost twice as long as wide, rest of gaster purplish, faintly reticulated; coxae metallic, femora green, red at base and tip, tibiae and basitarsus yellow, rest of tarsal segments infuscated; wings between basal cell and stigmalis slightly infuscated. Length: 2.7 mm.

Biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, B u l g a n a i m a k : Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 21. VII. 1968 (Nr. 1135). Hym. Typ. Nr. 3387, Mus. Budapest.

Allotype (♂): Mongolia, C h ö v s g ö l a i m a k : 8 km N von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 m, 16. VII. 1968 (Nr. 1115). Hym. Typ. Nr. 3388, Mus. Budapest.

Paratypes (Hym. Typ. Nr. 3389—3392, Mus. Budapest): 1 ♀ and 3 ♂ collected at the same locality and at the same time as the allotype. Length: 1.7—2.2 mm.

The new species differs from *T. abdominalis* BOH. by the infuscated wings, the color of the legs, the shorter ovipositor and the longer spur of the hind tibia.

Torymus anularius sp. n. (Fig. 1)

F e m a l e. — Green, ventral side of scape red, vertex coppery, tegulae red, legs, except mid and hind coxae, red, mid femora on inner side with a narrow metallic stripe, wings below marginalis slightly infuscated.

Head transverse, much broader than thorax, from in front a little broader than high, densely reticulated, this sculpture below antennal toruli tending to form transversely elongated meshes; scape almost reaching fronto cellus, a little shorter than pedicel, ring joint and funicles 1 and 2 together, pedicel a little longer than funicle 1, ring joint unusually long, almost two times as long as broad, but a little shorter than funicle 1, funicle joints a little longer than wide, 7th joint quadrate.

Thorax three times as long as broad, broadest at distal fourth, pronotum more than half the length of mesoscutum, scutellum a little longer than wide, thoracic dorsum reticulated, meshes on pronotum and anterior half of mesoscutum transversely elongated, propodeum faintly reticulated; wings with poorly developed speculum, basal and cubital veins present, costal cell with a few bristles in distal third, basal cell scarcely hairy; fore femora unusually strong, almost twice as broad as mid femora, longer spur of hind tibia much shorter than half length of basitarsus.

Gaster a little longer than thorax, behind basal tergite deeply sunken, faintly reticulated except basal tergite; ovipositor as long as body. Length: 3.4 mm.

Biology and male unknown.

Holotype (♀): Mongolia, C h e n t e j a i m a k : 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 476). Hym. Typ. Nr. 3393, Mus. Budapest.

Paratype (♀): Mongolia, C h e n t e j a i m a k : 15 km O von Öndörchaan, 1 km S von Fluß Kerulen, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 327). Hym. Typ. Nr. 3459, Mus. Budapest.

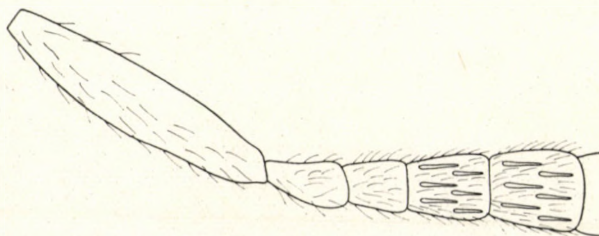


Fig. 1. *Torymus anularius* sp. n. ♀ scape, pedicel, ring-joint and funicles 1 and 2

Nearest to *T. caudatus* BOH. and *T. erdoesi* GYFI., but differing by the lengthened ring joint, the more coarsely sculptured thoracic dorsum, the form of the thorax (being broadest at the propodeum), the color of the legs and the shorter ovipositor.

The paratype is much smaller (length 2.7 mm) with the proximal half of the fore femora and mid femora infuscated, the outer side of the hind femora with a slight green luster, the scape black.

Torymus subigneus sp. n.

Female. — Head and thorax green, gaster mainly laterally coppery with basal tergite green, scape yellow beneath, legs red, coxae and hind femora, except distal fourth, green, hind tibia brownish in middle, tegulae red, wings hyaline.

Head transverse, a little broader than thorax, reticulated, scape not reaching front ocellus, as long as pedicel and funicles 1 and 2 together, pedicel a little shorter than funicle 1, ring joint transverse, funicles 1—3 a little longer than wide, following joints gradually shortened, 7th joint distinctly transverse.

Thorax two and a half times as long as broad, broadest between tegulae, pronotum half as long as mesoscutum, scutellum a little longer than wide, thoracic dorsum reticulated, scattered larger punctures wanting; legs normal, longer spur of hind tibia reaching middle of basitarsus; wings with well developed speculum, basal vein indicated by 4 bristles, cubital vein present only behind speculum, basal cell bare, costal cell having a few bristles only in distal fourth.

Gaster a little shorter than thorax, convex, basal tergite smooth, the others delicately reticulated and strongly shining, ovipositor a little shorter than gaster. Length: 2.5 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, Bajan-Ölgij aimak: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056). Hym. Typ. Nr. 3394, Mus. Budapest.

Paratype (♀) with the same finding data. Hym. Typ. Nr. 3395, Mus. Budapest.

Nearest to *T. brachyurus* THOMS. but differing by the longer gaster and longer ovipositor; from *T. frater* THOMS. by the color of the fore and mid femora and the longer funicle joints.

Lioterphus THOMS., 1875

Although the males of the two species of this genus are easily distinguishable — they differ from the *Torymus*-males by the somewhat thickened scape and transversely wrinkled mesoscutum — the females cause consider-

able difficulties. In the following review I relegated the females with a longer ovipositor to *L. pallidicornis* BOH.

Lioterphus fuscicornis WALK., 1833. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1600—1750 m, 10. VI. 1966 (Nr. 514), 1 ♀; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 31. V. 1967 (Nr. 754), 1 ♂; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km S vom Zentrum, 1650 m, 3. VI. 1967 (Nr. 762), 4 ♀, 5 ♂; Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4. VI. 1968 (Nr. 934), 18 ♀, 54 ♂; ibid., 4.—8. VI. 1968 (Nr. 936), 10 ♂; ibid., 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 19 ♀ and 71 ♂; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 36 km SW von Ulan-Baator im Bogdo ul Gebirge, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 1 ♀, 1 ♂; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11. VI. 1968 (Nr. 942), 2 ♀, 9 ♂.

Lioterphus pallidicornis BOH., 1833. — Central aimak: Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3. VI. 1967 (Nr. 762), 1 ♀, 4 ♂; Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926), 3 ♀; ibid., 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a), 2 ♀; Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4. VI. 1968 (Nr. 934), 7 ♀, 3 ♂; ibid., 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 2 ♀, 2 ♂; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11. VI. 1968 (Nr. 942), 1 ♀.

Monodontomerus WESTW., 1833

Represented in the Mongolian material, collected by Z. KASZAB, by only one species:

Monodontomerus vicicellae WALK., 1847. — Uburchangaj aimak: Baga Bogd ul, zwischen Somon Bogd und Somon Baruun Bajanulaan, 1900 m, 23. VI. 1964 (Nr. 176), 2 ♀. — Gobi Altaj aimak: Gobi Altaj Gebirge, ca. 30 km S von Somon Beger, 2100 m, 26. VI. 1966 (Nr. 584), 1 ♀. — Südgobi aimak: Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Zogt-Ovoo und Somon Dalanzadgad, 68 km S von Zogt-Ovoo, ca. 1550 m, 12. VI. 1967 (Nr. 792), 1 ♀.

Glyphomerus FÖRST., 1856

The three species listed below were distinguished by recourse to the key published in a recent paper of BOUČEK (1970), who established new characters found in the length of the malar space and in the form of the pronotum.

Glyphomerus stigma (FABR., 1793). — Chentej aimak: Somon Tumunzogt, 160 km ONO von Öndörchaan, 1000 m, 31. VII. 1965 (Nr. 338), 1 ♀. — Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI. 1968 (Nr. 961), 1 ♀.

Glyphomerus tibialis FÖRST., 1856. — Chentej aimak: zwischen Somon Zenchermandal und Somon Žargaltchaan, 10 km O von Zenchermandal, 1400 m, 27.—28. VII. 1965 (Nr. 311), 1 ♀. — Chövsgöl aimak: 3 km W von Somon Burenchaan, 1650 m, 16. VII. 1968 (Nr. 1113), 1 ♀.

Glyphomerus carinatus NIK., 1952. — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 16. VI. 1963 (Nr. 4), 1 ♀; SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 1 ♀.

Exopristus RSCH., 1923

Exopristus trigonomerus (MASI, 1916). — Bajanchongor aimak: Oase Echin gol, ca. 90 km NO vom Grenzposten Caganbulag, 950 m, 27.—28. VI. 1967 (Nr. 855), 1 ♀.

Eridontomerus CRAWF., 1907

Both species, described below, belong to *Eridontomerus* CRAWF. s. str., although the second one has the first funicle joint distinctly smaller than the second, similarly as in *E. syrphi* (FÖRST.), but by no means ring-shaped as in the species of the subg. *Dibaeomerus* ERD. I identified a single male specimen as *E. isosomatis* (RIL.), following ERDŐS's opinion (1954). It is nearly the same as the males determined under this name by ERDŐS with only the tegulae metallic.

Eridontomerus isosomatis (RIL., 1881). — Čojbalsan aimak: 44 km NW von Čojbalsan, 750 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 425), 1 ♂.

Eridontomerus unidentatus sp. n.

Female. — Head green, thorax green with a coppery luster, basal tergite of gaster bright bluish green, following tergites green at base and coppery in distal half; legs green, knees, tip of tibiae and fore tarsi brown, basal segment of mid and hind tarsi yellow, following segments gradually darkening, claw-segment black; antennae black, scape at ventral side and base brownish; wings almost hyaline, but with a brownish cloud below tip of submarginalis and around stigmalis.

Head transverse, broader than thorax, three times broader than long in middle, vertex somewhat coarsely, face more finely punctured, except smooth and shining antennal groove; ocelli in a very low triangle, hind ones a bit nearer to front ocellus than to eye margin; eyes finely hairy, twice as long as distinctly striated cheeks; antennae above lower eye margin, a little below middle of face, slightly broadened distally, scape not reaching front ocellus, a little longer than pedicel, ring joint and funicle 1 together; one strongly transverse ring joint, funicles 1 and 2 slightly, the following joints distinctly, transverse, club a little longer than combined length of the two preceding joints.

Thorax twice as long as wide, pronotum a third as long as mesoscutum, dorsum coarsely punctured, sculpture on anterior portion of mesoscutum tending to form a transverse striation; sides of thorax reticulated, except smooth epimera; scutellum densely and coarsely punctured except almost smooth tip, a little longer than wide; propodeum finely reticulated, this sculpture arranged on both sides in concentric rows; spiracles slightly oval; no carina; wings surpassing tip of gaster, with dusky discal and marginal cilia, speculum poorly developed, cubital vein represented by a row of bristles, basal vein only indicated, basal cell bare, but below submarginalis with a row of bristles, costal cell scarcely hairy; stigmalis with a knob as long as basal portion of vein, postmarginalis almost two times as long as stigmalis, marginalis thrice as long

as postmarginalis; legs normal, hind femora ventrally with only one small, but sharp tooth.

Gaster a little longer than thorax, basal segment smooth and shining, following four segments with a lepidote sculpture at basal third, rest smooth and strongly shining; ovipositor a fourth as long as gaster. Length: 2.3 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, Central aimak: Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938). Hym. Typ. Nr. 3400, Mus. Budapest.

The new species differs from all other Palaearctic species (except *E. algiricus* Erd.) by the wings having two blotches and the hind femora with one single tooth basally, moreover by the sculpture of the gastric tergites; from *E. algiricus* Erd. by the shorter ovipositor and the color of the body.

Eridontomerus occultus sp. n.

Female. — Head and thorax green, gaster black with a slight metallic luster, antennae black, basis of scape yellow, tip of club slightly reddish; fore and mid femora green, hind femora brown, fore tibiae yellow, mid and hind tibiae brown, tarsi yellow, except black claws; wings hyaline.

Head transverse, broader than thorax, thrice as wide as long in middle, densely and sharply reticulated, antennal groove with identical sculpture; ocelli in a low triangle, hind ones a little nearer to eye margin than to front ocellus; eyes finely hairy, a little longer than wide, malar space a little shorter than eye; antennae distinctly below middle of face, level with lower eye margin, scape as long as pedicel and funicles 1—3 together, ring joint strongly transverse, funicle 1 much smaller than following joint, but distinctly longer than ring joint, funicle 3 as long as broad, following joints transverse, club strong, more than twice as broad as funicle 1 or 2.

Thorax twice as long as broad, thoracic dorsum densely, sharply and uniformly reticulated, pronotum a fourth length of mesoscutum, scutellum a little longer than wide, sides of thorax reticulated except smooth epimera; propodeum densely punctured, in middle with two less distinct carinae; wings hyaline, with dusky discal and marginal cilia, speculum present, costal cell almost bare, basal cell scarcely hairy, basal and cubital veins poorly indicated by a few cilia, latter not reaching middle of wing, marginalis twice as long as postmarginalis, stigmalis with knob much longer than basal portion of vein, about half length of postmarginalis; legs normal, hind femora almost without teeth.

Gaster a little shorter than thorax, basal tergite overlapping following tergite in middle, latter one visible only laterally, 3rd and 4th tergites sub-

equal, latter only a little longer than 3rd, 5th tergite very short, rest of gaster as well as ovipositor hidden, only the two styli shortly projecting; whole gaster densely reticulated with engraved reticulae, distal third of basal tergite and hind margin of 3rd tergite narrowly smooth. Length: 1.8 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, Bulgan aimak: 30 km NNW von Somon Daschinči-len, 1200 m, 15. VI. 1968 (Nr. 959). Hym. Typ. Nr. 3401, Mus. Budapest.

The new species differs from all congeners by the hidden ovipositor and the lack of distinct teeth on the hind femora. Nearest to *E. laticornis* (FÖRST.), but funicle 1 not ring-shaped, being much larger than ring joint, and antennal sockets level with lower eye margin.

Liodontomerus GAH., 1915

The following four new species of this genus seem to form a special group, differing to some extent from the other species known to me; they are especially characterized by the long ovipositor and the sculpture of the thoracic dorsum; these characters hardly allow a generic separation.

Liodontomerus bifasciatus sp. n. (Fig. 2a, 3a, 4a)

Female. — Dull blue, face with a slight violaceous luster, femora black, slightly violaceous, hind coxae violaceous, tibiae black, distal third of fore, tip of mid tibiae and all tarsi dirty yellow, antennae brown with scape yellow, wings hyaline with two transverse stripes; gaster almost blackish brown, basal tergite green, 4—6th tergites bluish above.

Head strongly transverse, more than four times as wide as long in middle, from in front as wide as high; ocelli in a very low triangle, hind ones a little farther from front ocellus than from eye margin; face, cheeks and vertex (latter one distinctly more densely) reticulated, eyes bare, twice as long as malar space; toruli above lower eye margin, about in middle of face, scape reaching front ocellus, a little shorter than pedicel and funicles 1—3 together, almost cylindrical, a little narrowing at apex, ring joints strongly transverse, funicle 1 distinctly, following ones hardly, longer than wide, club a little longer than combined length of the two preceding joints.

Thorax twice as long as broad, pronotum almost half length of meso-scutum, scutellum as long as wide, thoracic dorsum densely and sharply reticulated with circular meshes, notauli slightly impressed, in last third almost fading, anterior margin of axillae distinctly before base of scutellum, the line dividing mesoscutum from latter angulate at both sides; propodeum steep,

smooth, spiracles almost circular, twice as far from anterior margin of propodeum as their own diameter; legs normal; wings with two strongly infuscated transverse stripes, first one below base of marginalis, reaching hind margin of wing but in last third only slightly indicated, second stripe between stigmalis-postmarginalis and middle of wing, speculum present, open below, cubital vein beginning only behind speculum, basal vein indicated by a few bristles,

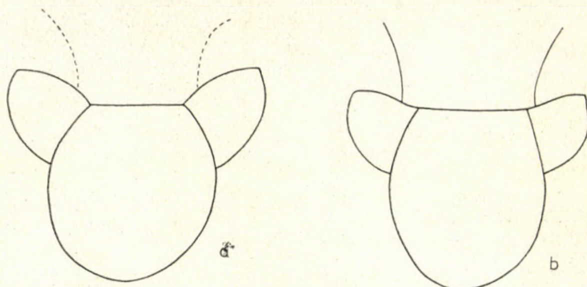


Fig. 2. Axillae and scutellum of a = *Liodontomerus bifasciatus* sp. n. ♀; b = *Liodontomerus bipunctatus* sp. n. ♀

basal cell bare, costal cell with about 6 bristles at distal apex, discal cilia dusky. Marginalis about 6 times as long as stigmalis.

Gaster about as long as thorax, basal tergite smooth, following ones finely sculptured with engraved reticulae, 2nd and 3rd tergites slightly incised, 4th only emarginated; ovipositor as long as body. Length: 2.2 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, Central aimak: 25 km O von Somon Lun, 1200 m 25. VII. 1968 (Nr. 1146). Hym. Typ. Nr. 3396, Mus. Budapest.

Paratypes (♀): Mongolia, Bulgan aimak: 9 km O von Somon Abzaga, 1300 m, 23. VII. 1966 (Nr. 732). Hym. Typ. Nr. 3440, Mus. Budapest. — Mongolia, Čojbalsan aimak: 160 km W vom See Bujr nur, Menengij Tal, 600 m, 15. VIII. 1965 (Nr. 416). Hym. Typ. Nr. 3441, Mus. Budapest. — Mongolia, Central aimak: Zuun-Chara, 850 m, 8. VII. 1964 (Nr. 281). Hym. Typ. Nr. 3442, Mus. Budapest.

The third paratype has the wings almost hyaline, the dusky stripes nearly wanting, hardly visible, notauli a little more distinct in the hind portion. Length: 2.8 mm.

The new species differs from all congeners by the long ovipositor and the wings having two transverse stripes.

Liodontomerus bipunctatus sp. n. (Fig. 2b)

Female. — Bluish green, head greener, antennae brown, scape yellow, legs brown, fore tibiae above and tarsi, except claws, yellow; wings hyaline with two indicated dusky spots, gaster blackish brown, basal tergite green, 4th and 5th tergites slightly metallic above.

Head strongly transverse, four times as wide as long, from in front wider than high, ocelli in a low triangle, hind ones a little nearer to eye margin than to front ocellus; vertex more sharply, face somewhat obscurely reticulated, eyes bare, twice as long as malar space; antennae in middle of face, above lower eye margin, scape cylindrical, not reaching anterior ocellus, as long as pedicel and funicles 1 and 2 together, ring joints strongly transverse, funicle 1 longer than wide, 2nd quadrate 3rd-6th joints slightly transverse (club broken off).

Thorax twice as long as broad, pronotum one-third as long as mesoscutum, latter one with notauli sharply impressed throughout, scutellum longer than wide, axillae hardly before base of scutellum, the line dividing mesoscutum from latter one nearly straight; propodeum faintly reticulated, at both sides with a tuft of appressed hairs, spiracles linear, nearer to front margin of propodeum than their own length; thoracic dorsum reticulated with transversely elongated meshes; legs normal, wings hyaline with a slightly indicated dusky spot below base of marginalis and stigmalis, costal cell scarcely hairy, basal cell bare, basal vein present, cubital vein interrupted below speculum, discal cilia dusky.

Gaster a little longer than thorax, base of basal tergite smooth, the rest, as well as following tergites, faintly reticulated, 3rd tergite deeply incised ovipositor as long as body. Length: 2.5 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, Čojbalsan aimak: 50 km SO von Čojbalsan, 700 m, 16. VIII. 1965 (Nr. 421). Hym. Typ. Nr. 3397, Mus. Budapest.

Much resembling *L. bifasciatus* sp. n. but differing from this species by the sculpture of the mesoscutum, the throughout sharply indicated notauli the only slightly infuscated wings, and the form and situation of the spiracle on the propodeum.

Liodontomerus maculiventris sp. n.

Female. — Head and thorax (except yellow metanotum) blue, antennae with scape brown, legs light brown, fore and mid tibiae, knees, tip of hind tibiae and tarsi (except dusky claw-joint) yellow, hind femora with a metallic luster; wings hyaline, gaster green, behind basal tergite with a large yellowish spot, sides broadly yellowish.

Head transverse, thrice as wide as long in middle, from in front as wide as high, reticulated throughout, ocelli in a low triangle, hind ones nearer to eye margin than to front ocellus, eyes bare, twice as long as malar space; antennae a little below middle of face, above lower eye margin, scape a little shorter than pedicel and two basal funicle-joints together, pedicel a little longer than

funicle 1, ring joints strongly transverse, club a little longer than the two preceding joints together.

Thorax twice as long as broad, pronotum one-third as long as mesoscutum, notauli sharp, scutellum a little longer than wide, axillae distinctly before base of scutellum, the line dividing the latter one from hind margin of mesoscutum broken at both sides; propodeum almost smooth, spiracles short oval, as far from hind margin of propodeum as their own length, sides of thorax almost smooth; legs normal; wings with dusky discal cilia, speculum small, bordered below by cubital vein, basal vein present, costal and basal cell with a few bristles.

Gaster sunken dorsally and compressed laterally, distinctly longer than thorax, basal tergite smooth, following tergites faintly reticulated, ovipositor distinctly longer than body. Length: 1.5 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18. VI. 1968 (Nr. 978). Hym. Typ. Nr. 3398, Mus. Budapest.

The new species differs from the former ones by the yellowish spotted gaster, the longer ovipositor, and the hyaline wings; from the following species by the shorter funicle-joints and the dusky discal cilia.

Liodontomerus hyalipennis sp. n.

Female. — Green, scape red, legs brown, fore tibiae and tarsi yellowish, gaster blackish-brown, base of basal tergite green.

Head transverse, two and a half times as broad as long, from in front a little higher than wide, ocelli in a low triangle, hind ones distinctly nearer to eye margin than to front ocellus, eyes bare, twice as long as malar space, vertex and face reticulated, latter one with a somewhat blurred sculpture, especially in antennal groove which reaches front ocellus; antennae far below middle of face, but above lower eye margin, scape cylindrical, not reaching front ocellus, a little longer than pedicel and funicles 1 and 2 together, pedicel a little shorter than funicle 1, ring joints strongly transverse, but 2nd joint distinctly longer than 1st ring joint, funicle joints subequal, each a little longer than broad, slightly broadened distally, club as long as two preceding joints together.

Thorax hardly twice as long as broad, pronotum one-third as long as mesoscutum, notauli faintly impressed throughout, scutellum as long as wide, axillae distinctly before base of scutellum, the line dividing latter one from mesoscutum broken on both sides; propodeum smooth, spiracles circular, removed from anterior margin of propodeum by their own diameter; legs

normal; wings hyaline, marginal cilia short, discal cilia hyaline and wholly invisible.

Gaster nearly twice as long as thorax, sunken above, tergites faintly reticulated, strongly shining; ovipositor distinctly longer than body. Length: 1.8 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, Bajanchongor aimak: Cagan Bogd ul zwischen Talyn Bilgech bulag und Caganbulag, 25 km WSW von Quelle, 1450 m, 24. VI. 1967 (Nr. 842). Hym. Typ. Nr. 3399, Mus. Budapest.

Distinguishable by the long ovipositor and the hyaline wings.

Liodontomerus kaszabi sp. n. (Fig. 3b, 4b)

Female. — Green, slightly coppery, especially at both sides of antennal groove, gaster brownish at basal half, rest green, legs red, knees yellow, proximal third of fore and hind femora and a spot in middle of mid femora infuscated, scape green, base red, wings hyaline, infuscated around stigmalis very slightly; tegulae yellow.

Head transverse, thrice as broad as long, much wider than thorax, from in front slightly broader than high, everywhere densely and sharply reticu-

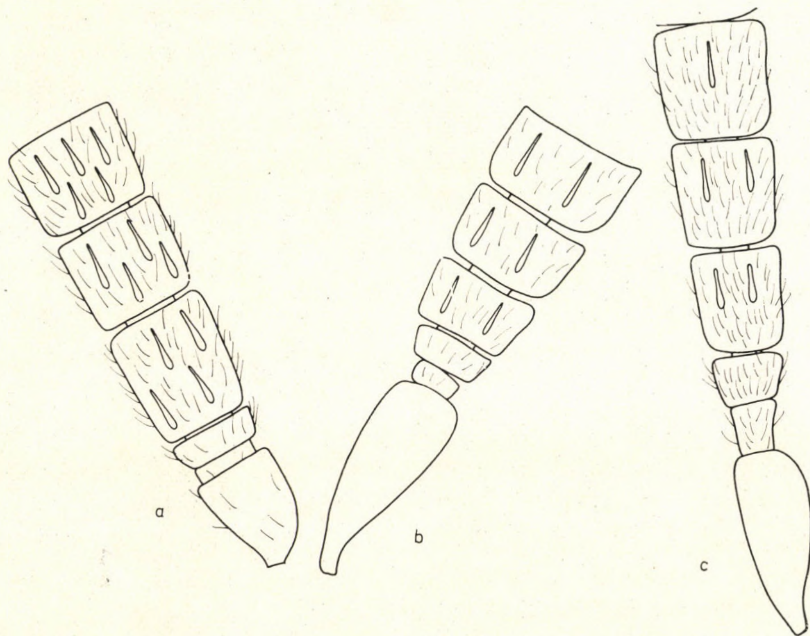


Fig. 3. Pedicel, ring-joints, funicles 1—3 of a = *Liodontomerus bifasciatus* sp. n. ♀; b = *Liodontomerus kaszabi* sp. n. ♀; c = *Liodontomerus obscuripennis* sp. n. ♀

lated, eyes one and a half times as long as wide, malar space half as long as eye, hind ocelli as far from eye margin as from anterior ocellus; antennae a little above lower eye margin, scape cylindrical, not reaching front ocellus, almost as long as pedicel, ring joints and funicles 1—3 together, pedicel as long as ring joints and funicle 1 together, distinctly two transverse ring joints present, funicle distally slightly broadened, club less than twice as wide as funicle 1, all funicle joints transverse, club as long as three preceding joints together.

Thorax twice as long as broad, pronotum higher than long in a lateral view, about a third length of mesoscutum, scutellum slightly shorter than mesoscutum, a little longer than wide, thoracic dorsum sharply and densely reticulated, weekly shiny, notauli sharply impressed, propodeum somewhat obscurely reticulated at both sides, smooth in middle, spiracles oval; legs normal; wings with dusky discal cilia, cubital and basal veins indicated by very small hairs, basal cell bare, costal cell with very few hairs at its tip, speculum reaching base of marginalis, stigmalis subtending about 60° with postmarginalis, a little shorter than postmarginalis, marginalis almost four times as long as stigmalis.

Gaster slightly longer than thorax, basal tergite smooth, hind margin (as the following tergites) faintly reticulated, strongly shining, ovipositor half as long as gaster. Length: 1.8 mm

Holotype (♀) (Hym. Typ. Nr. 3433, Mus. Budapest) and three paratypes (♀) (Hym. Typ. Nr. 3434—3436, Mus. Budapest): Mongolia, Suchebaator aimak: 44 km SSW von Baruun urt, 1050 m, 2.—3. VIII. 1965 (Nr. 349). Length: 1.5—1.7 mm. Two paratypes, with more extensively brownish colored gaster and (except coxae) with wholly yellowish legs, wings with a more definite cloud below marginalis.

The new species differs from *L. terebrator* (Masi) by a shorter ovipositor and the color of the legs; from *L. budensis* Erd., and *L. lysander* Szel., by having only two ring joints.

To a certain extent of the *Eridontomerus* form, differing only by the two ring joints and the lack of teeth on the hind femora.

Liodontomerus obscuripennis sp. n. (Fig. 3c, 4c)

Female. — Coppery green, scape yellow, tegulae yellow with a purplish spot, gaster brownish with a purplish luster, femora coppery green, fore tibiae red, mid and hind tibiae brown, in middle darker, fore tarsi red, mid tarsi yellow, hind basitarsus yellow, following joints darker; wings infuscated, with a large, darker spot below marginalis-stigmalis.

Head transverse, slightly broader than thorax, from in front slightly longer than wide, sharply reticulated throughout on vertex more densely, on front and face with larger, somewhat lengthened meshes; ocelli in a low triangle,

hind ones distinctly nearer to eye margin than to front ocellus; eyes two and a half times as long as wide, malar space short, hardly as long as one-third of eye; antennae slender, a little above lower eye margin and a little below mid face, scape slender, not reaching front ocellus, almost as long as pedicel, ring joints and funicles 1—3 together, pedicel a little shorter than funicle 1, ring joint 1 longer than wide, 2nd subquadrate, funicles 1—3 slightly longer than wide, 4—6 quadrate, club almost as long as combined length of the three preceding joints.

Thorax twice as long as broad, pronotum a third length of mesoscutum, scutellum as long as wide, notauli obsolescent, only in anterior third of mesoscutum very slightly indicated; thoracic dorsum sharply reticulated, poorly shining; propodeum reticulated at both sides, almost smooth medially, spiracles circular; legs normal, longer spur of hind tibiae not reaching middle of basitarsus; wings with small speculum, not reaching marginal vein, basal vein developed, basal cell bare, costal cell hairy in distal half, cubital vein developed only behind speculum, stigmalis two-thirds as long as postmarginalis, subtending an angle of about 20° with latter one, marginalis a little more than twice as long as stigmalis.

Gaster distinctly longer than thorax, poorly shining, basal tergite everywhere reticulate, following tergites finely transversely lineolated, ovipositor a little shorter than gaster. Length: 2.8 mm.

M a l e. — Differing from female by purplish face, yellow fore tibiae and tarsi, more strongly infuscated wings, throughout reticulated propodeum, this latter medially with a short but distinct carina; gaster shorter and straightly truncate distally. Length: 2.1 mm.

Holotype (♀): Mongolia, M i t t e l g o b i a i m a k : 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 13.—14. VII. 1967 (Nr. 915). Hym. Typ. Nr. 3437, Mus. Budapest.

Allotype (♂): Mongolia, S u c h e b a a t o r a i m a k : Ongon elis, 10 km S von Somon Chongor, 900 m, 3. VIII. 1965 (Nr. 359). Hym. Typ. Nr. 3438, Mus. Budapest.

Paratype (♂): Mongolia, Č o j b a l s a n a i m a k : 40 km O von Somon Tamzagbulag, 600 m, 11. VIII. 1965 (Nr. 389). Hym. Typ. Nr. 3439, Mus. Budapest.

It differs from the allotype by the bluish green color of the head and thorax. Length: 1.5 mm.

The female differs from *L. terebrator* (MASI) by broader head, lack of notauli on mesoscutum, shorter ovipositor, lengthened proximal funicle joints and yellow scape. The male differs by a broader head, hardly indicated notauli, yellow scape, longer proximal funicle joints, and more infuscated wings.

Pseudotorymus MASI, 1921

Besides three new species and one new subspecies, I found four already known species in the Mongolian material. Three among the latter show slightly different characters in comparison with their Central-European representatives.

Pseudotorymus papaveris (THOMS., 1875). — C e n t r a l a i m a k : Ulan-Baator, am linken Ufer des Tola, 1300—1400 m, 11. VI. 1964 (Nr. 117), 1 ♂; Zuun-Chara, Duusch ul, 1100 m, 8. VII. 1964 (Nr. 284), 1 ♂; SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 3 ♂; Ulaan chodag, 16 km S von Somon Öndörschireet, 1500 m, 24. VII. 1966 (Nr. 739), 1 ♀; 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 13. VII. 1967 (Nr. 918), 5 ♂; Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926), 1 ♀; ibid., 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a), 1 ♂; 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25. VII. 1968 (Nr. 1146), 1 ♂. — C h e n t e j a i m a k : Čandagan tal, 40 km O von Žargaltchaan, 1300 m, 28. VII. 1965 (Nr. 316), 1 ♀; 7 km NO von Somon Mörön, 1200 m, 28.—29. VII. 1965 (Nr. 319), 2 ♀; 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluß Kerulen und 10 km W von Somon Tumunzogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331), 13 ♀; 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 476), 1 ♀. — S u c h e b a a t o r a i m a k : Chadatin-bulan, 60 km N von Somon Bajanterem, 950 m, 31. VII. 1965 (Nr. 340), 2 ♀; 33 km SSW von Baruun urt, 1050 m, 3. VIII. 1965 (Nr. 353), 1 ♀; 5 km NO von Somon Dariganga, 1150 m, 8. VIII. 1965 (Nr. 374a), 1 ♀. — Č o j b a l s a n a i m a k : Chamardavaa ul, 80 km SO von Somon Chalchingol, 600 m, 13. VIII. 1965 (Nr. 401), 1 ♀, 1 ♂; 20 km SW von Somon Bajan-uul, 820 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 444), 1 ♀. — C h o v d a i m a k : 10 km SSW von Somon Bulgan, 1200 m, 4.—5. VII. 1966 (Nr. 628), 1 ♂. — S ü d g o b i a i m a k : Gurban Sajchan ul Gebirge, 15 km S von der Stadt Dalanzadgad, ca. 1750 m, 13. VI. 1967 (Nr. 794), 1 ♂; zwischen Somon Sevrej und Dund gol («alte» Somon Gurban-tes), 35 km SW von Sevrej, 1350 m, 18. VI. 1967 (Nr. 813), 2 ♂; SW Rand des Sees Dund gol (am «alten» Somon Gurban-tes), 1300 m, 19. VI. 1967 (Nr. 819), 1 ♂; Nojon nuruu Gebirge, unweit von Dzun adu chudag, 34 km NO von Grenzposten Ovot Chuural, 1800 m, 20. VI. 1967 (Nr. 824), 1 ♂. — B a j a n c h o n g o r a i m a k : Cagan Bogd ul Gebirge, ca. am halben Weg zwischen der Quelle Talyn Bilgech bulag und Grenzposten Caganbulag, 25 km WSW von der Quelle, 1450 m, 24. VI. 1967 (Nr. 842), 1 ♂. — M i t t e l g o b i a i m a k : 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 13.—14. VII. 1967 (Nr. 915), 7 ♂. — B u l g a n a i m a k : Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17. VI. 1968 (Nr. 973), 1 ♂. — B a j a n - Ö l g i j a i m a k : im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056), 1 ♀.

Two specimens (females) collected at O s t g o b i a i m a k: 60—70 km NNW von Sainschand, 1000 m, 29. VI. 1963 (Nr. 52), and: 40 km NW von Chara-Eireg, 1150 m, 30. VI. 1963 (Nr. 62) have yellow scapes and tibiae, contrasting in this respect with the other specimens. The latter differ from Central-European specimens by the less coarse sculpture of the thoracic dorsum and the somewhat shorter ovipositor (mostly half length of the gaster).

Pseudotorymus apionis (MAYR, 1874). — C e n t r a l a i m a k : SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 1 ♀. — C h ö v s g ö l a i m a k : 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18. VI. 1968 (Nr. 978), 1 ♀. — U v s a i m a k : 4 km OSO vom Paß Ulaan davaa, zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 1700 m, 6. VII. 1968 (Nr. 1072), 1 ♀.

Pseudotorymus medicaginis (MAYR, 1874). — C h e n t e j a i m a k : 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km vom Fluß Kerulen und 10 km N von Somon Tumunzogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331), 1 ♀. — C e n t r a l a i m a k : SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 2 ♀; ca. 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 523), 1 ♀; 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 13. VII. 1967 (Nr. 918), 1 ♀; Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4. VI. 1968 (Nr. 934), 1 ♀; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 2 ♀; 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI. 1968 (Nr. 947), 1 ♀. — B u l g a n a i m a k : 7 km W von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 3 ♀. — C h ö v s g ö l a i m a k : 8 km N von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 m, 20. VI. 1968 (Nr. 990), 1 ♀.

The two following specimens have an ovipositor shorter than half length of the gaster and with more roughly sculptured propodeum: C e n t r a l a i m a k: Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24.

VII. 1967 (Nr. 926a), and Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17. VI. 1968 (Nr. 973).

The other specimens agree with those I have bred from *Vicia cracca* pods, and Mr. FEKETE (in coll. ERDŐS) from undetermined subterranean galls on *Vicia tenuifolia*. They differ from *P. leguminum* RSCH. (I have specimens from *Cytisus austriacus* pods) by the small speculum (not reaching marginal vein) and more finely sculptured thoracic dorsum (coarsely punctured in *P. leguminum* RSCH.).

Pseudotorymus cupreus ERD., 1955. — Gobi Altaj aimak: Zachuj Gobi, 10 km N von Chatan chajrchan Gebirge, 1150 m, 27. VI. 1966 (Nr. 591), 1 ♀. — Südgobi aimak: 14 km SW von Somon Bajandalaj, 1450 m, 15. VI. 1967 (Nr. 803), 1 ♀; Nojon nuruu Gebirge, unweit von Dzun adu chudag, 34 km NO von Grenzposten Ovot Chuural, 1800 m, 20. VI. 1967 (Nr. 824), 1 ♀. — Bajanchongor aimak: Talyn Bilgech bulag, Quelle zwischen Tost ul und Cagan Bogd ul Gebirge, 47 km O von Grenzposten Caganbulag, 1200 m, 23. VI. 1967 (Nr. 838), 1 ♀; 22 km N vom Paß des Gebirges Ongon Ulaan ul, 920 m, 29. VI. 1967 (Nr. 865), 1 ♀.

The specimens differ from *P. papaveris* (THOMS.) and *P. ignisplendens* sp. n. by the much more finely punctured thoracic dorsum; from the latter also by the longer ovipositor; from both species by the color of the mesoscutum. Also, in some respects they differ also from the holotype of *P. cupreus* ERD., which has the whole body coppery and the scape metallic. Probably only an aberrant form of *P. ignisplendens* sp. n.

Pseudotorymus sapphyrinus mongolicus ssp. n.

Female. — Differing from *P. sapphyrinus sapphyrinus* (FONSC., 1832), by a very finely and densely punctured, entirely dull thoracic dorsum, and by wings having dusky discal cilia. Length: 1.7 mm.

Holotype (♀): Mongolia, Central aimak: 12 km W von Somon Lun, 1300 m, 3. VII. 1964 (Nr. 258). Hym. Typ. Nr. 3402, Mus. Budapest.

The specimens bred from *Thomasiella eryngii* (VALL.) have the thoracic dorsum much more coarsely sculptured and strongly shining. The wings have yellowish veins and almost white discal cilia.

Pseudotorymus ignisplendens sp. n.

Female. — Green, face and sides of thorax with hind coxae fiery red vertex and thoracic dorsum here and there with coppery luster, propodeum bright coppery, scape yellow with the tip infuscated, gaster green above, with coppery luster, its sides coppery with purplish luster, femora coppery green, fore tibiae yellow with a longitudinal dusky stripe on outer side, mid tibiae metallic with yellow stripe on inner side, hind tibiae metallic, except base and

tip, tarsi yellow with blackish claws; wings hyaline, discal cilia white at basal half of wing, on distal half more darker, veins yellow.

Head strongly transverse, a little broader than thorax, from in front a little wider than high, vertex and face densely punctured, weakly shining except smooth antennal groove; hind ocelli somewhat nearer to eye margin than to anterior ocellus, malar space one-third as long as eye, antennae above lower eye margin, a little nearer to fore margin of clypeus than to front ocellus, scape not reaching anterior ocellus, as long as pedicel and funicles 1—3 together, pedicel subequal to funicle 1, ring-joint strongly transverse, funicles 1—3 subquadrate, following joints slightly transverse.

Thorax two and a half times as long as broad, pronotum a little shorter than half length of mesoscutum, very distinctly transversely striated, strongly shining, mesoscutum with sharply impressed notauli, sculpture tolerably coarse owing to basic reticulation being obliterated by dense large punctures, at anterior third tending to form transverse striae; scutellum a little longer than wide, sculpture as on mesoscutum, but apex almost smooth, only very finely reticulated and divided from rest of scutellum by a transverse row of small punctures; propodeum strongly shining, almost smooth, on both sides distinctly, although faintly, reticulated; legs normal, longer spur of hind tibia nearly reaching half length of basitarsus, hind femora with weakly indicated tooth; wings with large speculum, reaching mid portion of marginalis, costal and basal cells bare, basal and cubital veins not visible or wanting, owing to transparent cilia.

Gaster a little shorter than thorax, except for smooth basal tergite densely and finely sculptured, especially on sides, only weakly shining, ovipositor half length of gaster. Length: 2.8 mm.

M a l e. — Differing from the female by a metallic greenish scape, yellow tibiae (only hind tibia with a dusky spot in middle), green color with a slight coppery, but without purplish, luster. Length: 2.4 mm.

Biology unknown. Probably associated with *Nitraria*.

Holotype (♀) and allotype (♂): Mongolia, S ü d g o b i a i m a k : 14 km SW von Somon Bajandalaj, 1450 m, 15. VI. 1967 (Nr. 803). Hym. Typ. Nr. 3403 and 3404, Mus. Budapest.

The new species differs from *P. papaveris* (THOMS.) by the densely sculptured, hardly shining gaster, the shorter ovipositor, the color of the head, the thoracic sides and gaster.

Twenty-five male paratypes (Hym. Typ. Nr. 3460—3484, Mus. Budapest), length 1.5—2.3 mm, from the same locality as the allotype.

Seven female paratypes (Hym. Typ. Nr. 3405—3411, Mus. Budapest), length 2.5—2.8 mm: three paratypes collected at the same locality as the holotype. One paratype: B a j a n c h o n g o r a i m a k : Talyn Bilgech bulag, 47 km O vom Grenzposten Cagan-bulag, 1200 m, 23. VI. 1967 (Nr. 838). One paratype: C e n t r a l a i m a k : 11 km S vom Paß Zosijn davaa (ca. 90 km S von Ulan-Baator, 1650 m, 15. VII. 1967 (Nr. 921). The

following 2 paratypes have less densely sculptured and therefore tolerably shining gaster: Südgobi aimak: 2—3 km SO vom Salzsee Dund gol («alte» Somon Gurban-tes), 1300 m, 18. VI. 1967 (Nr. 814), and Tachilga ul Gebirge, zwischen Somon Zogt-Ovoo und Dalanzadgad, 1550 m, 8. VII. 1967 (Nr. 900).

Pseudotorymus hirsuticornis sp. n. (Fig. 4d)

Female. — Head with scape and thorax green, gaster more bluish, legs blue, tibiae more brown, knees light brown, basitarsus dirty yellow, following joints gradually more darker; wings hyaline, discal cilia dusky, venation brown.

Head transverse, a little broader than thorax, from in front much wider than high, vertex densely reticulated, dull, frons and face obscurely reticulated shining, antennal groove smooth, malar space one-third length of eye; antennae much nearer to anterior margin of clypeus than to anterior ocellus, hind ones a little nearer to latter than to eye margin; scape not reaching front ocellus, as long as pedicel and funicles 1—3 together, pedicel subequal to

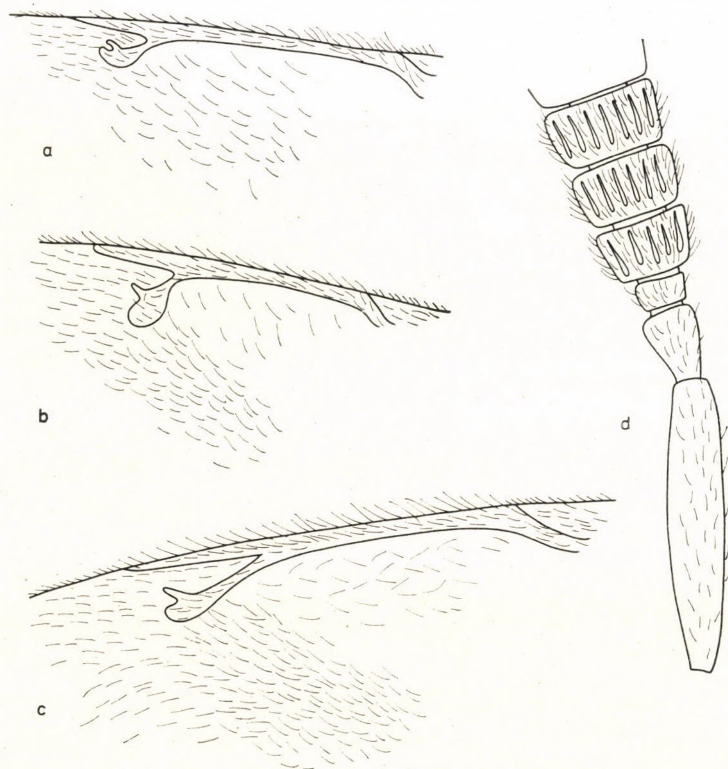


Fig. 4. Wing venation and ciliation of a = *Liodontomerus bifasciatus* sp. n. ♀; b = *Liodontomerus kaszabi* sp. n. ♀; c = *Liodontomerus obscuripennis* sp. n. ♀; d = *Pseudotorymus hirsuticornis* sp. n. ♀ scape, pedicel, ring-joint and funicles 1—3

funicle 1, ring joint only slightly transverse, all funicle joints strongly transverse and covered besides sensillae with dense, grayish hairs, club a little longer than combined length of the two preceding joints.

Thorax almost thrice as long as broad, pronotum about half as long as mesoscutum, latter densely reticulated, but this sculpture obliterated by dense large punctures, notauli sharply impressed, scutellum a little longer than wide, its sculpture as on mesoscutum, apex with concentric striae and strongly shining. Propodeum with tolerably coarse sculpture and with slight indication of a median carina; legs normal, longer spur of hind tibia shorter than half length of basitarsus, hind femora with a slightly indicated tooth; wings with small speculum not reaching marginal vein, costal cell with a few bristles, basal cell bare, excepting a row of bristles along submarginalis, basal and cubital veins present, latter only at distal third, but reaching distal margin of wing.

Gaster about as long as thorax, with finely engraved reticulation, strongly shining, ovipositor a little more than half length of gaster. Length: 2.8 mm.

Male and biology unknown.

Holotype (♀): Mongolia, Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 298). Hym. Typ. Nr. 3412, Mus. Budapest.

The new species differs from *P. papaveris* (THOMS.) by less coarse sculpure of thoracic dorsum, strongly transverse funicle joints covered with dense, hort hairs, small speculum and shorter ovipositor.

Pseudotorymus reticulatus sp. n.

Female. — Blue, scape and legs green, fore tibiae, knees, base and tip of mid and hind tibiae and basitarsus yellow, following tarsal joints darker; wings hyaline with dusky discal cilia.

Head transverse, a little broader than thorax, from in front as wide as high; vertex, front and face sharply and densely reticulated, tolerably shining, antennal groove smooth, hind ocelli as far from eye margin as from front ocellus, malar space half length of eye; antennae a little above lower eye margin, distinctly nearer to anterior margin of clypeus than to front ocellus, scape not reaching front ocellus, a little shorter than pedicel and funicles 1 and 2 together, pedicel as long as funicle 1, ring joint strongly transverse, funicles 1 and 2 a little longer than wide, following joints transverse, club a little longer than the two preceding joints together.

Thorax two and a half times as long as broad, pronotum a little shorter than half length of mesoscutum, densely reticulated on both sides, in middle with transverse meshes, mesoscutum densely reticulated, large punctures scarce and very indistinct, scutellum one and a half times as long as wide,

densely reticulated, without large punctures, as seen from above showing concentric wrinkles on both sides and around apex; propodeum throughout densely reticulated; legs normal, longer spur of hind tibia a little shorter than half length of basitarsus, hind femora with small but distinct tooth; speculum of wings small, reaching only basis of marginalis, basal cell bare, costal cell scarcely hairy, basal vein present, cubital vein developed only behind speculum.

Gaster as long as thorax, basal tergite smooth, following tergites with only a very delicate sculpture, ovipositor hardly shorter than gaster. Length: 2.8 mm.

M a l e. — Body green, femora, mid and hind tibiae green, fore tibiae yellow, basitarsus yellow, following tarsal joints darker. Scape green, funicle joints strongly transverse, gaster shorter than thorax. In other respects as female. Length: 1.5 mm.

Holotype (♀): Mongolia, Č o j b a l s a n a i m a k : 15 km N von Somon Galuut, 850 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 433). Hym. Typ. Nr. 3413, Mus. Budapest.

Allotype (♂): Mongolia, C e n t r a l a i m a k : SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519). Hym. Typ. Nr. 3444, Mus. Budapest.

The new species differs from *P. militaris* (Boh.) by the lack of the median tooth on the anterior margin of the clypeus, the lengthened basal funicle joints; from *P. krygeri* Hffmr. by the small speculum, the longer basal funicle joints and the longer ovipositor.

Eighteen female paratypes (Hym. Typ. Nr. 3414—3431, Mus. Budapest), length 1.8—2.8 mm: 4 females taken at the same locality as the holotype; one female: C e n t r a l a i m a k : Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 12. VI. 1964 (Nr. 118), 1 ♀; ibid., 1500—1600 m, 21. VII. 1967 (Nr. 931), 3 ♀; 12 km W von Somon Lun, 1300 m, 3. VII. 1964 (Nr. 258), 2 ♀; Zuun-Chara, Duusch ul, 1100 m, 8. VII. 1964 (Nr. 284), 1 ♀; SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 27. VII. 1966 (Nr. 749), 2 ♀, one ♀ with the ovipositor a little longer than gaster; Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 2 ♀, one specimen with more dense and more sharply determined large punctures on thoracic dorsum; A r c h a n g a j a i m a k : Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII. 1968 (Nr. 724), 1 ♀. — B u l g a n a i m a k : 9 km O von Somon Abzaga, 1300 m, 23. VII. 1966 (Nr. 732), 1 ♀. — C h ö v s g ö l a i m a k : 84 km W von der Stadt Mörön, ca. 10 km NO vom Fluß Delger mörön, 1640 m, 20. VI. 1968 (Nr. 987), 1 ♀.

Thirteen male paratypes (Hym. Typ. Nr. 3445—3457, Mus. Budapest), length 1.4—1.7 mm: C e n t r a l a i m a k : SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 5 ♂; Ulaan chodag, 16 km S von Somon Öndörschireet, 1500 m, 24. VII. 1966 (Nr. 739), 1 ♂; Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a), 2 ♂; ibid., 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 1 ♂; 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI. 1966 (Nr. 944), 2 ♂; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 36 km SW von Ulan-Baator, im Bogdo ul Gebirge, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 1 ♂. — U v s a i m a k : Sandgebiet Altan els, 35 km WNW von Somon Tes, 1400 m, 23. VI. 1968 (Nr. 1065), 1 ♂.

REFERENCES

1. Bouček, Z. (1970): On some new or otherwise interesting Torymidae, Ormyridae, Eurytomidae and Pteromalidae (Hymenoptera), mainly from the Mediterranean subregion. — Bol. Lab. Ent. Agr. F. Silvestri, Portici, **27:** 27—54.

2. Eady, R. D. (1959): A revision of the nomenclature in the European Torymidae (Hym., Chalcidoidea) with special reference to the Walker types. — Ent. month. Mag. **94:** 257—271.
3. Erdős, J. (1954): Species generis Eridontomerus Crawf. (Torymidae, Hymen.). — Állatt. Közlem., **44:** 149—160.
4. Erdős, J. (1960): Chalcidoidea II. — Fauna Hungariae, No. **52:** 15—42.
5. Hoffmeyer, E. B. (1930): Beiträge zur Kenntnis der dänischen Callimomidae mit Bestimmungstabellen der europäischen Arten (Hym. Chalc.) (Callimomiden-Studien 5). — Ent. Medd., **17:** 232—285.
6. Kaszab, Z. (1963, 1965, 1966, 1968): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. Liste der Fundorte der I—VI. Expeditionen. — Fol. Ent. Hung., **16:** 285—307; **18:** 1—36, 587—623; **19:** 569—620; **21:** 1—44, 389—444.
7. Nikolskaya, M. N. (1952): Chalcidoidea. — Opr. Faun. SSSR, **44:** 114—132.

Author's address: Dr. G. Szelényi
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 205–210

PHASIANA ROESLERI SP. N. (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE) FROM BULGARIA

By

A. VOJNITS

(Received January 27, 1972)

The new species *Phasiana roesleri*, nearly related to *Ph. vicinaria* DUP., is described from the environs of Sofia, Bulgaria.

The delimitation and the clarification of the nomenclatorial tangle of *Phasiana* (= *Ortholitha*) *vicinaria* DUP. and its related species, subspecies, aberrations, and forms described as varieties are unsolved problems since the beginning of the twentieth century (REBEL, 1912). The astonishing number of mistakes and contradictions in literature, even in the most important sources, necessitated the study of the original specimens, at least as far as possible. As one of the first actual results of my series of investigations, I propose to submit the description of a new species relegable to the group.

To take the chronological sequence of events, the first species described in the group was *Phasiana* (= *Ortholitha*) *vicinaria* DUP., found near Digne, France (DUPONCHEL, 1830). Some years later, HERRICH-SCHÄFFER (1847) published a picture with the caption "*Vicinaria*" (Plate 62, Fig. 384). According to the text, the specimen was captured also at Digne. This cannot be but a mistake, since the illustration is not that of *vicinaria* DUP., but *subvicinaria* STGR., described considerably later, at the end of the century (STAUDINGER, 1892). The description was based on two specimens deriving from the Caucasus, and listed as *vicinaria* DUP. in LEDERER's collection. STAUDINGER called attention to the characteristics of the Caucasian exemplars also earlier (STAUDINGER, 1882), but still without describing them as a new taxon.

The nominate subspecies of *Phasiana vicinaria* DUP. appears therefore to be delimited to Central and SW Europe: Digne (DUPONCHEL, 1830; WEHRLI, 1924), SE France and Switzerland (PROUT, 1915), South Tyrol (REBEL, 1912), whereas the nominate subspecies of *Phasiana subvicinaria* STGR. inhabits the Caucasus (STAUDINGER, 1892; PROUT, 1915).

At first glance, *vicinaria* DUP. resembles a small *bipunctaria* DEN. et SCHIFF., but differs primarily by the different decurrence of the lines bordering the median field, as well as the expressed apical striae. The basic color is pure grey or with a light bluish suffusion and a very slight brownish hue; this latter appears especially in the median field. The basal field is dark, bordered

by several dark bands. The hind wings also have a pattern. The median field of *subvicinaria* STGR. is a darker brownish grey, the postmedian line more strongly angulate (in this respect resembling *junctata* STGR.).

In his work cited above, STAUDINGER (1892) described some further forms also relegable to this group. He diagnosed var. *hyrcanaria* STGR. as a variety of *subvicinaria* STGR. from North Persia, excelling mainly by its size and light coloration. And in the description of *perplexaria* STGR., considered a distinct species though greatly deviating from *vicinaria* STGR., he remarked that "Ich besitze zwei von CHRISTOPH im südwestlichen Transcaucasus gefangene ♂♂, das eine wurde am 4. Juli bei Lischk, das andere am 17. Juli bei Gedschen (?) gefangen. Nach den Lokalitäten ist dies zweifellos *die* Art, welche CHRISTOPH in den Mémoires Roman. II., S. 112, als *vicinaria* DUP. (von denselben Lokalitäten) aufführt". On page 112 of the work cited above we can read as follows: "*Vicinaria* DUP., — Lischk, Guétchinan, Juin et Juillet", but the author of the paper is ROMANOFF and not CHRISTOPH (ROMANOFF, 1885). And it is rather beyond understanding that both CHRISTOPH and ROMANOFF failed to recognize the species so much different from *vicinaria* DUP.

A similar uncertainty surrounds *vicinaria* var. *burgaria* EVERSMANN, 1843. STAUDINGER was sure (1882) that we had to deal with a local form of *vicinaria* DUP., inhabiting the Ural. PROUT (1915) considered this form a good species, adding besides the Ural also the locality North Caucasus. Later, PROUT (1955) reported a specimen, captured by DIÓSZEGHY in the Retyezát-Massif, Transylvania, regarded by its collector as *burgaria* EV. PROUT thought this specimen to represent rather *vicinaria* DUP., or the light greyish white *illyrica* SCHAWERDA, 1921 (SCHAWERDA, 1921), described from Croatia. (It should be noted that these two forms are highly different, there can be no talk about "or".) Incidentally, there is another literature datum from Transylvania: REBEL (1912) reported the occurrence of *subvicinaria* STGR. from Meleg-Földvár, the Mezőség, but this form appears to be slightly different from the nominate subspecies.

PROUT (1915) studied a small series of exemplars from Syria, until then considered *proximaria* RMB. He stated that they represent a new subspecies of *vicinaria* DUP., and described it fortwith as *brunnescens* PROUT. However, he could not decide whether *brunnescens* PROUT is in fact relegable to *vicinaria* or to some Asiatic form. STAUDINGER listed it from the Taurus, NW Asia Minor, the Transcaucasus, and Ala-Tau (in PROUT, 1915), but regarded the specimens deriving from this latter locality as transitional towards *burgaria* EV. — which latter he listed again, in another place, as a local form of *vicinaria* DUP. (STAUDINGER, 1882).

WEHRLI (1934) also discussed this North Syrian (Marasch) form, stating that it is a good local race. The brownish hue of the forewings becomes, as he says, obsolescent: "der braune Ton ist im Wesentlichen auf die Binden be-

schränkt und nicht immer deutlich". This is interesting, because in PROUT's description the coloration "zeigt einen bräunlichen Ton".

According to the original description, *junctata* STGR. stands also near *vicinaria* DUP. (STAUDINGER, 1882). The specimens serving for the diagnosis originate from the Ala-Tau. ALPHERAKI sent some slightly deviating exemplars of this species to STAUDINGER as "Juldusata" (?). And there is a baffling contradiction again: the species considered *junctata* STGR. is not only dissimilar to *vicinaria* DUP., but according to "das Aussehen . . . kaum das einer *Ortholitha*" (PROUT, 1915).

All other species and subspecies comparatively near to *vicinaria* DUP. differ significantly as to color and pattern (*libanaria* PRT., *kiminaina* MATS., *pinnaria* CHRIST.), and their taxonomic position is partly also unclarified so far. Thus *libanaria* PRT., originally described as a distinct species, is, according to ZERNY's analysis, merely a lighter form of *subvicinaria* STGR. (in: PROUT, 1955).

The author was in the fortunate position of having had occasion to work in the Zoological Institute and Museum A. Koenig, Bonn*, where the invaluable and enormous Asiatic material as well as HÖNE's extensive collections from East Asia, and, in addition, WEHRLI's Geometrid material, made it possible to study "in nature" a good part of the forms under discussion.

By a study of the original specimens and topotypic series, the followings could be established:

The nominate taxon *illyrica* SCHAW. differs so much both from *vicinaria* DUP. and *subvicinaria* STGR., that it has to be elevated to the rang of distinct species (a detailed justification of this will be submitted in a paper, revising the entire group).

Contrarily to the original description, *junctata* STGR. differs in fact to such an extent from *vicinaria* DUP. as was already established by PROUT (1915).

The Syrian specimens, considered *brunnescens* PRT., agree much more with WEHRLI's diagnosis than with the original description.

The specimen deriving from Bulgaria, herein considered the representative of a still undescribed distinct species, would appear to be, if compared with the relevant descriptions, a form standing near *brunnescens* PRT. However, these diagnoses are faulty, incorrect, or failing to cover certain important characters (e.g. the pattern of the basal field). On the evidence of collection (partly typical) specimens, the new species to be described seems to be near *vicinaria* DUP., so that in the diagnosis only the features distinguishing the

* The author is indebted to DR. U. ROESLER, Keeper of Lepidoptera, and to the A. v. Humboldt Foundation for the magnanimous research grant enabling his research work in 1971—1972.

two forms, namely those of *vicinaria* DUP. and the new species, will be given. The species *illyrica* SCHAW. and *junctata* STGR. deviate conspicuously in color and pattern from the new species, while all other forms differ in the configuration of the basal and median fields of their forewings as well as the pattern of their hindwings.

Concerning the study of the *vicinaria*-complex it should yet be noted that series of these forms can be found in very few collections, and recent literature is equally meagre (PINKER, 1968). All this renders the detailed elaboration of the group even more difficult.

Phasiana roesleri sp. n.

Measurements: Alar expanse of the single known male specimen: 29 mm.

Shape: Forewings an isosceles triangle. Costa straight, finely arcuate towards apex, termen below apex very finely in- then excurving. Hindwings rather elongated, margin rounded.

Color and pattern: Basic color light greyish brown, locally with a yellowish suffusion. Surface of wings, especially that of hindwings, sericeously shiny. Basal field of forewings only infinitesimally darker than basic color, delimiting lines obsolete. Median field dark deeper brown, but upper third lighter, yellowish; lower third with three round, comparatively large, dark

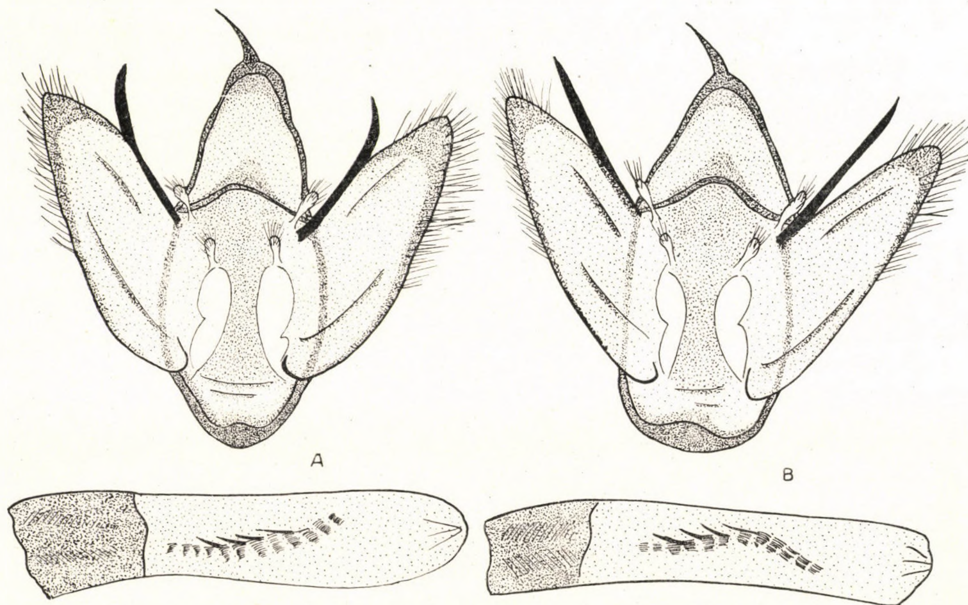


Fig. 1. A = Male genitalia of *Phasiana vicinaria* (DUP.), Zermatt, Wallis, Switzerland (slide 484, VOJNITS); B = Male genitalia of *Phasiana roesleri* sp. n. (slide 483, VOJNITS)

spots, median spot biggest of all. Median field twice as wide at costa than its continuation below. Bordering lines sinuous, the prominences invariably rounded. Terminal field hardly darker than basic color; a light, undulating line decurrent parallel with termen. Marginal section of hindwings slightly darker, then entire surface patternless. Underside of wings with a deeper yellowish suffusion, upperside pattern hardly discernible.

Male genitalia: Aedoeagus extremely large as compared to the other genitalic parts. Uncus curved, long, thin. Valvae short, shell-shaped, their margins straight. Transtillae robust, long, straight. Both juxtae and clavus small. Aedoeagus large, thick, sausage-shaped, obtusely rounded (Fig. 1).

Phenology: The single known specimen was collected at the end of April.

Range: Bulgaria.

I dedicate the new species to DR. U. ROESLER, Keeper of Lepidoptera, Koenig Museum, Bonn.

Holotype: "Kostinbrod (Umg[e]b[ung] Sofia), 27. 4. 1970, leg. P. POPOV;" male; deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

The distinguishing features against the nearest relative, *O. vicinaria* DUP., may be summarized as follows:

O. vicinaria DUP.	**O. roesleri** sp. n.
(color and pattern)	
basal field dark	basal field hardly darker than basic color
basic field delimited by several dark lines, enclosed areas white	basic field of a homogeneous pale hue
median field equally wide throughout	median field twice as wide at costa than at dorsum
median field delimited by three sinuous lines	median field delimited by two sinuous lines; inside with three dark, round spots (in lower third of median field), and the two inner lines coalesced (in upper third)
terminal field light, nearly white towards base, brown along termen, with a white sinuous line decurrent within it	terminal field hardly darker than basic color, light subterminal line nearly lost in it
hindwings with a pale pattern	hindwings patternless
surface of wings matt	surface of wings with a sericeous sheen
(male genitalia)	
valvae relatively wide owing to their subsinuous margins (Fig. 2)	valval margins straight (Fig. 1)
transtillar apices curved (Fig. 2)	transtillae throughout straight (Fig. 1)

Finally, I should like to express my thanks also here to DR. P. POPOV, Sofia, for donating among other extremely interesting and valuable material collected in Bulgaria, also the holotype specimen of the new species to our collection.

REFERENCES

1. DUPONCHEL, J. (1830): Histoire Naturelle des Lepidoptères. — Paris, **8** (1): 188—189.
2. HERRICH-SCHÄFFER, W. (1847): Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, III. — Regensburg: 1—184.
3. PINKER, R. (1968): Die Lepidopterenfauna Mazedoniens. III: Geometridae. — Skopje: 1—72.
4. PROUT, B. L. (1915): Die Spannerartigen Nachtfalter. — in SEITZ: Die Gross-Schmetterlinge der Erde. IV, Stuttgart: 1—579.
5. PROUT, B. L. (1955): Die Spannerartigen Nachtfalter. — in SEITZ: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Supplement ad IV, Stuttgart: 1—766.
6. REBEL, H. (1912): Ortholitha vicinaria Dup. und Ortholitha subvicinaria Stgr. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **62:** 105—106.
7. ROMANOFF, N. M. (1885): Les Lepidoptères de la Transcaucasie. Deuxième partie. — Mémoire sur les Lepidoptères, St. Pétersbourg: 1—118.
8. SCHAWERDA, C. (1921): Beiträge zur Lepidopterenfauna der kroatischen Küste und Neubeschreibung. — Dtsche Ent. Ztschr. Iris, **35:** 111—138.
9. STAUDINGER, O. (1882): Beitrag zur Lepidopterenfauna Central-Asiens. — Ent. Zeit. Stettin, **43:** 35—78.
10. STAUDINGER, O. (1892): Neue Arten und Varietäten von paläarktischen Geometriden. — Dtsche Ent. Ztschr. Iris, **5:** 141—260.
11. WEHRLI, E. (1924): Nice—St. Martin Vesubie—Digne: Ein Beitrag zur Lepidopterenfauna des Alpes Maritimes und der Basses Alpes. — Dtsche Ent. Ztschr. Iris, **38:** 1—48.
12. WEHRLI, E. (1934): Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien. Die Geometriden des Ausbeute des Herrn Ernst Pfeiffer und Herrn L. Osthelder-München aus Marasch und Bertiz Jaila, Achyr Dagh, Südost-Taurus. — Mitt. Münch. Ent. Ges., **24:** 1—18.

Author's address: DR. A. VOJNITS
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 211–215

A NEW SPECIES AND SUBSPECIES IN THE GENUS LYCIA HBN. (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)

By

A. VOJNITS and Z. MÉSZÁROS

(Received July 27, 1972)

The new species *Lycia bulgariensis* is described from Bulgaria, the new subspecies *Lycia hirtaria cataloniae* from Spain.

In a preceding paper, the senior author discussed the Hungarian populations of *Lycia hirtaria* CL. (VOJNITS, 1971). In the course of working up our home material, it was established that two forms occur in Hungary. One of them inhabits mainly the Transdanubia, identified as *Lycia hirtaria istriana* GALV. (= *subalpina* DANNEHL). The other proved to be a new subspecies, *Lycia hirtaria pusztae* VOJNITS, being the most frequent in the Great Plains. The subspecies relegable to *L. hirtaria* CL. were listed (*hirtaria hirtaria* CL. — North Europe and the northern part of Central Europe; *hirtaria terroaria* KRUL. — Ussuri; *hirtaria sibirica* DJAK. — Siberia; *hirtaria pusztae* VOJNITS — Central and East Hungary; *hirtaria istriana* GALV. — Istria, South Tyrol, Transdanubia in Hungary; *hirtaria flavescens* PROUT. — Northern France, England; *hirtaria hanoviensis* HEYMONS — Northwest Germany) and an identification key given.*

Subsequently, the present authors received specimens from the Balkan and Spain which substantiated their view that the *Lycia*-group splits, beyond an extreme individual variability and innumerable hybrids, into geographically and taxonomically well delimitable forms.

The specimens deriving from Spain proved to represent a new subspecies, whereas the exemplars originating from the Balkan can be considered — mainly by the relatively significant differences extent in the male genital organs — to represent an already evolved new species.

* The senior author (A. VOJNITS) worked for over a year in the Koenig Museum, Bonn, German Federal Republic (1971–72). The comparative studies made there have greatly assisted in the solution of the present problem. Thanks are therefore due, also in this place, to DR. U. ROESLER, Keeper of Lepidoptera, and to the A. v. Humboldt Foundation for the magnanimous research grant.

Lycia bulgariensis sp. n.

Measurements: average of males: 44 mm
extreme values: 43—45 mm
average of females: 45 mm

The new form belongs to the *Lycia* taxa displaying a larger stature, being bigger by nearly 1 cm than *Lycia hirtaria pusztae* VOJNITS.

M a l e forewings large: long and wide (of the geographically nearest forms, *Lycia hirtaria pusztae* VOJNITS has short and wide forewings, while those of *L. h. subalpina* DANNEHL are similarly long but narrower). Costa of forewings slightly concavely arcuate; apex obtuse. Basic color dark, but a vivid brownish yellow, with a very characteristic bluish-violet suffusion, most conspicuous at base and dorsum of forewing, and also on thorax. Pattern dark brown, band delimiting median field doubled, not coalescent. Hindwings not rounded, angulate.

F e m a l e fore- and hindwings narrower, apices more protracted, their brownish grey basic color covered with a silvery green suffusion, concentrated along costae. Venation with deep brown scales.

On the whole, though the moth exhibits a dark coloration, it has a very mellow, warm tone.

The structure of the genitalia roughly agrees with that shown by the *Lycia hirtaria* CL. forms, but the male genitalia are large and robust, essentially bigger than those of *Lycia hirtaria* CL. The robust valvae are especially conspicuous; they are not only longer but also significantly wider than the valvae of *Lycia hirtaria* CL.; their constriction is hardly discernible, whereas they are distally widened but not rounded (Fig. 1a).

P h e n o l o g y: The known specimens were captured at the beginning of April.

R a n g e: The type-specimens were cought at Kostinbrod, Bulgaria. Unfortunately, most species flying in early spring are missing from the majority of collections.

Holotype male: "Kostinbrod (Bulgaria), 9. 4. 1970, leg. P. POPOV."

Paratypes: "Kostinbrod, 9. 4. 1970, leg. P. POPOV," 1 male; "Kostinbrod, 9. 4. 1970, leg. P. POPOV," 1 female.

The type-specimens are deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Lycia hirtaria cataloniae ssp. n.

Measurements: average of males: 37 mm
extreme values: 34—40 mm

Forewings short and wide, apex hardly rounded, basic color pale brown, of a pastell hue. Pattern medium brown, outer field delimited by a yellowish brown band. Hindwings wide, rounded. Color of fore- and hindwings identical (excepting that of pattern); forewing and to a lesser extent also hindwing, irrorated with disperse, shining metallic scales.

The genitalia display the already well-known basic form (Vojnits, 1971); the male apparatus is comparatively large, but the valvae are narrow, their constriction shallow or nearly absent (Fig. 1b).

Phenology: The majority of the specimens were collected in the middle of April, indeed, also at the end of May. This is a striking fact when

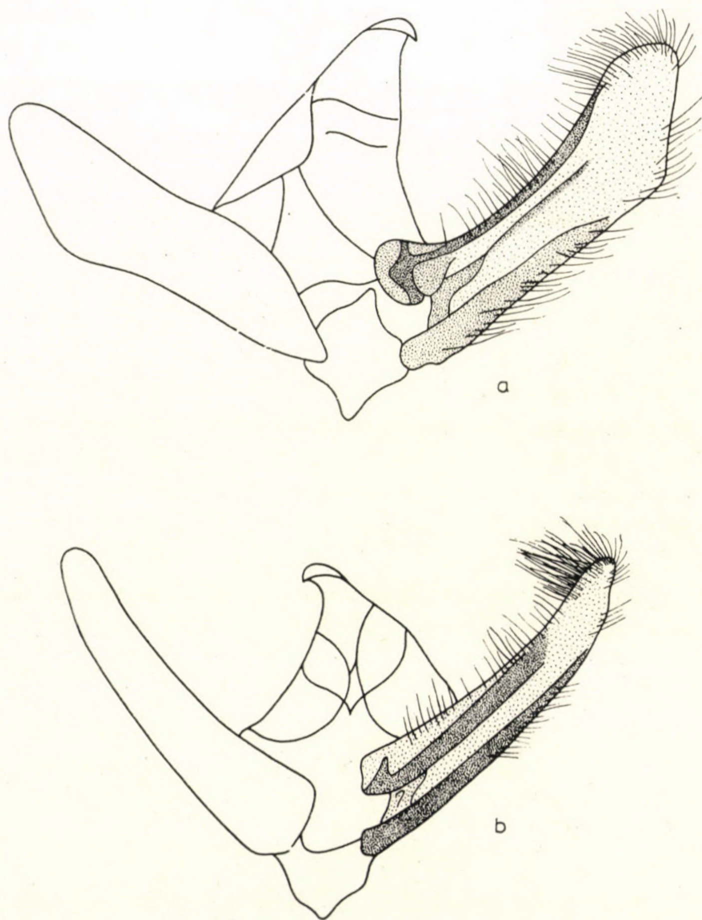


Fig. 1. a = Male genitalia of *Lycia bulgariensis* sp. n. (Kostinbrod, 9. IV. 1970, leg. P. Popov, slide 471, Vojnits); b = Male genitalia of *Lycia hirtaria cataloniae* ssp. n. (Catalonia, Barcelona, IV. 19, leg. Weiss, slide 482, Vojnits)

compared to the significantly earlier appearance of *Lycia hirtaria* CL. specimens in the more northern and Central European localities.

Range: The new form inhabits the Iberian Peninsula.

Holotype male: "Espagne Prov. Tervel, Albarrac [in], 24. 5. 1962, DE LAEVER."

Paratypes: "Braja (Madrid), III. 1932, leg. PUJOL," 1 male; "Catalune, Barcelona, 4. [19]18, leg. WEISS," 2 males; "Espagne Prov. Tervel, Albarrac [in], 24. 5. 1962, DE LAEVER," 2 males.

The type-specimens are deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

An identification key to the subspecies of *Lycia hirtaria* CL., and the new species would run as follows:

1 (6) Basic color grey.
2 (3) Pattern elements conspicuously contrasting with grey basic color. — Range: Northern part of Central Europe; North Europe
hirtaria hirtaria CLERK, 1759
3 (2) Pattern elements obscure.
4 (5) Basic color of forewing light grey. — Range: Far East
hirtaria terroaria KRULIKOVSKY, 1908
5 (4) Basic color of forewing blackish grey. — Range: Siberia
hirtaria sibirica DJAKONOFF, 1926
6 (1) Basic color a yellowish or brownish hue.
7 (12) Basic color brown.
8 (9) Alar expanse great (above 4 cm). — Range: Bulgaria
bulgariensis bulgariensis sp. n.
9 (8) Alar expanse small (below 4 cm).
10 (11) Basic color uniform dark brown. — Range: Central and East Hungary
hirtaria pusztae VOJNITS, 1971
11 (10) Basic color light brown, uneven owing to fine pattern. — Range: Spain **hirtaria cataloniae** ssp. n.
12 (7) Basic color a yellowish hue.
13 (14) Basic color partly whitish. — Range: Istria, South Tyrol, Hungary (Transdanubia)
hirtaria istriana GALVAGNI, 1902 (= **subalpina** DANNEHL, 1927)
14 (13) Basic color entirely yellowish.
15 (16) Basic color dark ferruginous yellow. — Range: North France, England
hirtaria flavescens PROUT, VI. 1915 (= **flavescens** KITT. XI. 1915)
16 (15) Basic color ochreous yellow. — Range: Northwest Germany
hirtaria hanoviensis HEYMONS, 1891

REFERENCES

1. Abafi-Aigner, L. (1907): Magyarország lepkéi. — Budapest: XXXII + 137 + T 51.
2. Bleszynski, S. (1966): Geometridae. — In: Kluzce do oznaczania owadów Polski, Lepidoptera, XXVII, 46 c, Warszawa: 1—122.
3. Hruby, K. (1964): Prodromus Lepidopter Slovenska. — Bratislava: 1—962.
4. Prout, B. L. (1915): Die Spannerartigen Nachtfalter. — In: Seitz: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, IV, Stuttgart: 1—479.
5. Vojnits, A. (1971): Lycia hirtaria pusztae ssp. n. (Lep., Geometridae). — Acta Zool. Hung., **17** (3—4): 455—457.
6. Wehrli, E. (1953): Die Spannerartigen Nachtfalter — In: Seitz: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Supplement ad IV, Stuttgart: 1—766.

Author's addresses: Dr. A. Vojnits
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

Dr. Z. Mészáros
Plant Protection Research Institute
H-1022 Budapest
Herman Ottó út 15, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 1–2. 1973 p. 217–232

REGENWÜRMER (OLIGOCHAETA: LUMBRICIDAE) AUS DER TÜRKEI

Von

A. Zicsi

(Eingegangen am 15. September 1972)

Three new species and one new subspecies of earthworms, found in the identification of a collection deriving from various parts of Turkey, are described. Two species are synonymized on the basis of comparative studies. The occurrence of species hitherto unknown from Turkey are also demonstrated.

Obwohl in den letzten Jahrzehnten die Erforschung der Lumbriciden-Fauna verschiedener europäischer und asiatischer Länder einen bedeutenden Aufschwung genommen hat, gibt es auch heute noch mächtige Gebiete, deren Fauna sozusagen kaum bekannt ist. Im Rahmen meiner systematisch-faunistischen Tätigkeit war ich seit mehreren Jahren bestrebt, in diesen Ländern Sammlungen durchzuführen. Wo es persönlich nicht möglich war, wurde versucht, Zoologen anderer Fachgebiete auch zum Sammeln von Regenwürmern zu gewinnen. Diesen Bestrebungen und der weitgehenden Hilfsbereitschaft der Herren Dr. G. Osella Naturwissenschaftliches Museum, Verona, und F. Ressl Purgstall, Österreich, ist es zu verdanken, daß ich in Besitz eines aus verschiedenen Teilen der Türkei stammenden Regenwurm-Materials gelangt bin.

Durch die Vermittlung der Herren Dr. B. Hauser und Dr. V. Mahnert, Naturhistorisches Museum, Genf, und durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Prof. Dr. H. Schweiger, Niederösterreichisches Landesmuseum, Wien, wurde mir das von ihm in der Türkei gesammelte, äußerst reiche Regenwurm-Material zur Bestimmung überlassen. Dr. V. Sbordoni, Zoologisches Institut der Universität Rom, übergab mir ebenfalls eine kleine Ausbeute von Regenwürmern, die aus verschiedenen Höhlen der Türkei stammen.

Sämtlichen Herren spreche ich für ihre wertvolle Hilfsbereitschaft und weitgehenden Bemühungen auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

Über die Regenwurm-Fauna der Türkei liegen uns äußerst wenige Angaben vor (Rosa, 1893a, 1905; Michaelsen, 1910; Pop, 1943; Omodeo, 1952, 1955). Die älteren Angaben sind meistens Erstbeschreibungen, die seither nicht wieder gemeldet wurden. Da die ostmediterrane Fauna der Türkei mit der des Süd-Balkans und des Kaukasus Beziehungen aufweist, mußten die aus

diesen Gebieten stammenden, meistens nur auf Grund eines Exemplares beschriebenen Arten — wenn eine Möglichkeit bestand — auch zum Vergleich herangezogen werden.

Wie zu erwarten war, verursachte die Bestimmung des vorliegenden Materials große Schwierigkeiten. Obwohl ein Teil der Typen von ROSA und MICHAELSEN, ein Teil der neuerdings von OMODEO (1956) identifizierten Arten aus dem Mediterraneum zur Verfügung stand, beschränke ich mich in der vorliegenden Arbeit nur darauf, die Arten bekannt zu geben, die einerseits mit Sicherheit identifiziert werden konnten, anderseits als neu für die Wissenschaft betrachtet werden können.

BESCHREIBUNG DER ARTEN*

Dendrobaena syriaca (ROSA, 1893)

Allolobophora syriaca ROSA, 1893: 461, =*Eophila atheca*, ČERNOSVITOV, 1940: 441—444. **Syn. nov.**

Während der Revision der WESSELYschen Regenwurmsammlung (ZICSI, 1965) wurde im OÖ. Landesmuseum Linz ein Gläschen gesichtet, in dem sich 2 Regenwürmer unter der Beschriftung »*Allolobophora mima* Tolmein, 1920 leg. K. WESSELY«, befanden. Das eine Tier konnte einwandfrei als *D. syriaca* (ROSA, 1893) identifiziert werden. Es wurde bereits damals bezweifelt, daß dieser Regenwurm aus Tolmein stammen kann, vielmehr ist anzunehmen, daß es sich um eine Verwechslung handelt. Inzwischen konnte auch das Typenmaterial (3 Exemplare) von ROSA untersucht werden, welches ebenfalls von WESSELY stammt und mit dem Namen »*syriaca*« von ihm versehen wurde. Es scheint nun sicher zu sein, daß das unter Inventarnummer 559 registrierte Exemplar der Sammlung des OÖ. Landesmuseums zu dem Typenmaterial dieser Art gehört und wahrscheinlich von WESSELY zurückgehalten wurde, worauf u. a. auch der Hinweis von ROSA, daß ein Manuskript von WESSELY 1889 vorliege, hindeutet, welches jedoch nie dem Druck übergeben wurde.

Unter diesem Namen wurde diese Art nicht wieder gemeldet. Aus Palästina hingegen wird eine neue Art von ČERNOSVITOV (1940) unter der Benennung *Eophila atheca* aufgestellt, die dann später aus der Türkei und aus dem Libanon von OMODEO (1952, 1956) wieder erwähnt wurde.

Auf Grund der mir vorliegenden Exemplare (Typenmaterial von ROSA, Originalmaterial von OMODEO aus dem Libanon und eigene Exemplare aus der

* Da das Material in verschiedenen Institutionen untergebracht ist, wurden, um eine Verwechslung zu vermeiden, die Inventarnummern mit Buchstaben versehen. Mit dem Buchstaben Z wird das Material des Tiersystematischen Lehrstuhls der Universität Budapest, mit V das des Naturhistorischen Museums, Verona, mit NÖ das des Niederösterreichischen Landesmuseums, Wien bezeichnet. Da das Zoologische Institut der Universität Rom keine Inventarnummern angegeben hat, wurde dies Material nicht inventarisiert.

Türkei) bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß *E. atheca* ČERNOSVITOV, 1940 einwandfrei mit *D. syriaca* (ROSA, 1893) identisch ist und so eliminiert werden muß.

Da die Beschreibungen von ROSA, 1893, ČERNOSVITOV, 1940, OMODEO, 1952, 1956 und ZICSI, 1965 vollkommen ausreichend zur Identifizierung der Art sind, verzichte ich an dieser Stelle auf eine Wiederbeschreibung, erwähne bloß, daß in sämtlichen Sammlungen Exemplare mit sattelförmigem und ringförmigem Gürtel angetroffen werden konnten. Die Ausbildung mit sattelförmigem Gürtel zeigt in diesem Fall an, daß die Tiere noch nicht vollkommen geschlechtsreif waren. Dieser Umstand kann irreführend sein, da bei den meisten Lumbriciden die Ausbildung eines sattelförmigen Gürtels die vollständige Geschlechtsreife bedeutet.

Ferner muß noch hervorgehoben werden, daß die als Pubertätsstreifen angeführten und auch von ČERNOSVITOV (1940) als solche angesehenen Ausbildungen als Fortsatz der Samenrinne betrachtet werden muß, so daß die bisherigen Beschreibungen zu revidieren sind, insofern, daß diese Organe fehlen, was übrigens auch mit dem Fehlen der Samentaschen in Korrelation steht. Dieser Umstand scheint auch OMODEO (1956) dazu bewegt zu haben, seine *Eophila atheca* f. *kosswigi* als Synonym zu *Eophila atheca* ČERNOSVITOV 1940 zu betrachten.

Fundorte: Z/7488. Amasya, 30. 5. 1967, leg. F. RESSL, 2 Ex. —NÖ/272. N-Hang des Ilgazdag, Tal des Karasu 1100 m. Zone der *Fagus orientalis*-Wälder. 16. V.—19. V. 1963, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex.

Dendrobaena montana (MICHAELSEN, 1910)

Helodrilus (*Eisenia*) *venetus* v. *montana* MICH. 1910: 37—39.

Da das der erste Wiederfund dieser Varietät ist, im vorliegenden Material bloß ein einziges, aber äußerst gut konserviertes Tier zur Verfügung steht, war ein Vergleich mit dem Typenmaterial unbedingt erforderlich. Zum Vergleich liegen Exemplare von einem der typischen Fundorte aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums von Hamburg (Berg Fitdagh, Kreis Schemacha, leg. SCHELKOVNIKOV und VORONOV. Inventarnummer 3160, 6 Exemplare) vor. Die Überprüfung des Typen-Materials erbrachte den Nachweis, daß das in meinem Besitz befindliche Exemplar in allen wesentlichen Merkmalen mit diesen übereinstimmt. Der einzige Unterschied scheint laut Originalbeschreibung in der Zahl der Samensackpaare zu bestehen, da dort nur drei Paar angegeben sind, während bei meinem Exemplar ein Paar Samensäcke auch im 10. Segment, also vier Paar nachgewiesen werden konnten. Nachdem jedoch die Typen ebenfalls 4 Paar Samensäcke besitzen, ist dieser Unterschied eliminiert. Im nachstehenden soll eine Wiederbeschreibung dieser bisher nicht wiedergefundenen Art erfolgen.

Äußere Merkmale. Länge 140 mm, Breite 8 mm, Segmentzahl 175.

Farbe: rotbraun.

Kopf proepilobisch. Segmente vom 6. Segment beginnend doppelt, mehrfach geringelt. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6. Pigmentauslöschung im Bereich der *cd* Borsten am 9.—12. Segment. Borsten weitgepaart, am Vorderkörper etwas enger, hinter dem Gürtel weiter gepaart. Am Vorderende *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 9 : 3 : 6 : 3 : 24, am Hinterende *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 12 : 4 : 6 : 4 : 28. Weibliche Poren am 14. Segment unmittelbar neben der Borstenlinie *b*. Männliche Poren am 15. Segment oberhalb der Borstenlinie *b*, groß, ohne auf die benachbarten Segmente übergehend.

Gürtel vom 26.—34. Segment (bei den Typen sich ebenfalls auf die Hälfte des 34. Segments erstreckend). Pubertätswälle am 30.—1/2 32. Segment. Eine deutliche Samenrinne verläuft von den männlichen Poren bis zu den Pubertätswällen.

Innere Merkmale. Dissepimente 6/7—8/9 stark, 9/10—11/12 schwach verdickt, 12/13—13/14 wieder etwas stärker verdickt. Kalkdrüsen im 10. und 11. Segment, Herzen im 5.—12. Segment. Kropf im 15.—16. Segment. Muskelmagen im 17.—18. Segment.

Zwei Paar große Samentrichter im 10. und 11. Segment, frei. Vier Paar Samensäcke im 9.—12. Segment. Samensäcke des 9. und 10. Segmentes klein, an den Dissepimenten 9/10, 10/11 seitlich, nach vorn gerichtet, die beiden hinteren Paare groß. Samentaschen 2 Paar, kleine Ampullen mit kurzem Stiel. Samentaschenporen 2 Paar auf Intersegmentalfurche 9/10, 10/11 zwischen der Medianlinie und Borstenlinie *d*.

Fundort. Z/6903. Isik-Dag, Paßhöhe cca 1500 m. 4. V. 1969, leg. F. RESSL, 1 Ex.

Dendrobaena byblica (ROSA, 1893)

Fundorte. Z/6906. 16 km SW von Sindirgi. 30. V. 1969, leg. F. RESSL, 1 Ex. — Z/6911. Manafgat. 18. V. 1969, leg. F. RESSL, 1 Ex. — Z/6918. Baslamis. 30. V. 1969, leg. F. RESSL, 1 Ex. — V/605. Paß Savsat, 2450 m. 6. VII. 1971, leg. G. OSELLA 2 + 1 juv. Ex. — NÖ/205. Belgrader Wald bei Istanbul. 9. V. 1965, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex. — NÖ/240. Kazdag bei Edremit (Berg Ida, 1800 m. 14. IV. 1965, leg. H. SCHWEIGER, 2 Ex.

Bemerkung. Ohne auf die Vielfältigkeit der verschiedenen Arten, Unterarten, Varietäten und Formen (insgesamt 23 Taxone) die a priori dieser Art eingeordnet werden könnten, einzugehen, sind die angeführten Exemplare auf Grund eines Vergleiches mit dem Typenmaterial von ROSA dieser Art zugeordnet worden.

Dendrobaena ressli sp. n. (Abb. 1)

Äußere Merkmale. Länge 60 mm. Breite 4 mm, Segmentzahl 114. Bei den übrigen Exemplaren Länge 48—62 mm, Breite 2,8—4 mm, Segmentzahl 112—116.

Farbe rotviolett.

Kopf epilobisch 1/2 offen. Segmente einfach geringelt. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6. Borsten ungepaart. Borstendistanz: *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 5 : 2 : 3 : 2 : 7. Weibliche Poren am 14. Segment dicht neben der Borstenlinie *b*. Männliche Poren am 15. Segment groß, liegen zwischen der Borstenlinie *b* und *c* und gehen auf die Hälfte der benachbarten

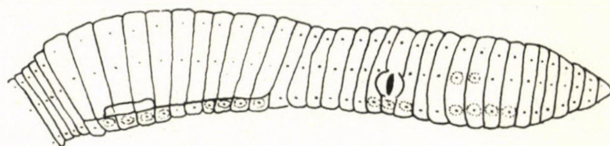


Abb. 1. *Dendrobaena ressli* sp. n. Seitenansicht

Segmente über. Borsten *ab* des 8., 9., 10., 11., 14.—16., 23.—26., 29.—32., ferner *c* des 10. und 11. Segments auf Drüsenpapillen angeordnet. Die meisten Borsten dieser Segmente sind auch innen von mächtigen Drüsenhöfen umgeben. Die Drüsenpapillen variieren von einem Exemplar zum anderen.

Gürtel vom 23.—33. Segment (bei einigen Exemplaren auch vom 1/2 23., 24.—33. Segment). Pubertätswälle vom 30.—1/3 32. Segment (bei einigen Exemplaren vom 30.—31., 1/2 32. Segment). Eine deutlich erkennbare Samenrinne verläuft von den männlichen Poren bis zu den Pubertätswällen.

Innere Merkmale. Dissepimente 7/8—8/9 etwas verdickt. Kalkdrüsen im 11., 12., 13. Segment. Herzen im 6.—11. Segment. Kropf im 15.—16. Segment. Muskelmagen 17.—19. Segmen t.

Zwei Paar Samentrichter und Hoden im 10. und 11. Segment. Drei Paar Samensäcke im 9., 11., 12. Segment. Testikelblasen fehlen. Samentaschen zwei Paar, kleine Ampullen mit äußerst kurzem Stiel. Samentaschenporen zwei Paar auf Intersegmentalfurche 9/10, 10/11 in der Borstenlinie *d*.

F u n d o r t e. Holotypus: Ziganadag bei Trapezunt (Ostpontische Alpen 2000—2400 m) östlich von Zigana Gedi. Es wurde in feuchten Humuslagen bzw. im Wurzelbereich von *Azalea* sp. gesammelt. 11. VI. 1964. leg. H. SCHWEIGER. Paratypen 9 Exemplare. Fundort wie beim Holotypus. Weiteres Paratypenmaterial. Ilgazdag südlich von Kastamonu (Paphlagonien) Forststation Karaköy 1400 m, 11. V. 1963, leg. H. SCHWEIGER, 4 Ex. — Ilgazdag, Nordhang cca 1800—2000 m, 11. V.—13. V. 1963, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex. — V/601 Trabzon, Zigana gecidi, 1950 m, 12. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 1 Ex. Holotypus wird unter Inventarnummer NÖ/248, Paratypen unter Inventarnummer NÖ/248/a. 4 Ex., NÖ/185. 2 Ex., und NÖ/213. 1 Ex. im Niederösterreichischen Landesmuseum aufbewahrt. Weiteres Paratypenmaterial wird unter Inventarnummer Z/7489. 5 Ex. und Z/7490. 2 Ex. in der Sammlung des Lehrstuhls für Tiersystematik der Universität, Budapest aufbewahrt.

Die neue Art benenne ich in Dankbarkeit Herrn F. RESSL zu Ehren.

Dendrobaena ressli sp. n. steht der *D. orientalis* ČERN., 1940 am nächsten. Sie unterscheidet sich von ihr durch die kürzere Ausdehnung der Pubertätswälle und dadurch, daß die Samentaschenporen in Borstenlinie *d* ausmünden.

Eine gewisse Ähnlichkeit zeigt die neue Art ferner noch mit *D. auriculata* (ROSA, 1897), *D. skorikovi* (MICH., 1902), *D. schmidti* f. *juliana* OMODEO, 1954 und *D. auriculifera* ZICSI, 1969. Von diesen unterscheidet sie sich durch die Gürtelausdehnung, Lage der Pubertätswälle, von den letzten beiden Arten auch durch die Zahl der Samensäcke.

Dendrobaena hauseri sp. n. (Abb. 2)

Äußere Merkmale. Länge 80 mm, Breite 4 mm, Segmentzahl 98 (beim anderen Exemplar Länge 110 mm, Breite 4,5 mm, Segmentzahl 113).

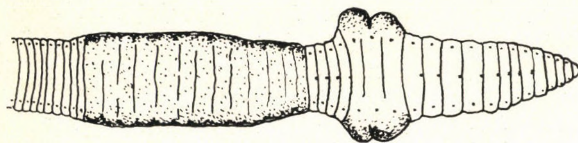


Abb. 2. *Dendrobaena hauseri* sp. n. Dorsalansicht

Farbe: rotviolett.

Kopf tanylobisch. Segmente einfach geringelt. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6. Borsten ungepaart. Borstendistanz *aa* : *ab* : *bc* : *cd* : *dd* = 5 : 3 : 5 : 3 : 8. Weibliche Poren am 14. Segment dicht neben der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 15. Segment, liegen zwischen der Borstenlinie *b* und *c*, sind äußerst groß, gehen auf die benachbarten Segmente über. In der Region der männlichen Poren ist der Körper doppelt so breit wie an anderen Stellen und sieht dreieckförmig aus. Borsten *ab* des 14.—16., 31.—33. Segments auf Drüsenpapillen angeordnet. Die Borsten dieser Segmente sind auch von innen mit großen Drüsenhöfen umgeben.

Gürtel vom 21.—33. Segment, etwas drüsiger als die übrigen Segmente, sattelförmig ausgebildet. Pubertätswälle fehlen. Eine Samenrinne verläuft von den männlichen Poren bis zum 33. Segment.

Innere Merkmale. Dissepimente 6/7—9/10 und 12/13—13/14 stärker verdickt, 10/11—11/12 schwach verdickt. Kalkdrüsen vom 10.—13. Segment mit kräftigen Ausbuchtungen. Kropf im 15.—16. Segment. Muskelmagen im 17.—18. Segment.

Zwei Paar Samentrichter und Hoden im 10. und 11. Segment frei. Drei Paar Samensäcke im 9., 11., 12. Segment. Samentaschen fehlen.

Fundort. Holotypus. Istanbul, Yesilköy, Boden lehmig. 12. IV. 1964, leg. H. SCHWEIGER. Paratypus 1 Ex. Fundort wie beim Holotypus. Holotypus wird unter Inventarnummer NÖ/207 in der Sammlung des Niederösterreichischen Landesmuseums aufbewahrt. Paratypus ist unter Inventarnummer Z/7491 in der Sammlung des Lehrstuhls für Tiersystematik der Universität, Budapest untergebracht.

Die neue Art benenne ich mit herzlichstem Dank zu Ehren meines Freundes und Kollegen, Herrn DR. B. HAUSER.

Dendrobaena hauseri sp. n. steht der Art *D. samarigera* (ROSA, 1893) am nächsten. Sie unterscheidet sich von ihr durch die bedeutend längere Gürtelausdehnung.

Dendrobaena pentheri (ROSA, 1905) (Abb. 3)

Allolobophora (*Notogama*) *pentheri* ROSA, 1905: 105, *Helodrilus* = (*Eisenia*) *schemachaensis* MICH., 1910: 20—22. **Syn. nov.**

Da beide Erstbeschreibungen auf Grund eines Exemplares erfolgten, ein Wiederfund seither nicht gemeldet wurde und auch die beiden Typen nicht zu erreichen waren, ist es schwierig, das vorliegende, umfangreiche Material zu identifizieren. Zweifelsohne ist die Beschreibung von MICHAELSEN bedeutend ausführlicher; die jetzt zur Bestimmung vorliegenden Tiere sind einwandfrei mit *H.* (*E.*) *schemachaensis* identisch, doch stimmen sie auch mit *A.* (*N.*) *pentheri* bis auf minimale Unterschiede überein.

In den Originalbeschreibungen bestehen Unterschiede in der Gürtelausdehnung, in der Lage der Pubertätswälle und in der Zahl der Samensäcke (*D. pentheri* Cl: 25.—34., Tub. pub: 28., 29.—32., 33., *D. schemachaensis* Cl: 25.—35., Tub. pub: 27/28., 28.—32., 32/33. Segment). Im vorliegenden Material erstreckt sich der Gürtel vom 25.—34., 35. Segment, die Pubertätsstreifen die mit einer gut entwickelten Samenrinne in Verbindung stehen, erstrecken sich, von einem Individuum zum andern schwankend, vom 27., 28., 29.—32., 33. Segment. Diese Schwankungen sind der verschieden stark ausgebildeten Samenrinne zuzuschreiben, die nicht immer mit Sicherheit von den Pubertätswällen unterschieden werden kann. Die Begrenzung des Gürtels ist ebenfalls äußerst schwer, da er dorsal glatt drüsig ist und sich kaum von den anderen Segmenten unterscheidet. Es ist kaum anzunehmen, daß in dem äußerst zahlreichen Material, alle Exemplare nicht ganz geschlechtsreif sind. Im Bereich der Pubertätsstreifen nimmt der Körper, ein für die Art äußerst kennzeichnendes Aussehen ein, und zwar ist er hier sehr konvex, doppelt so breit wie vor

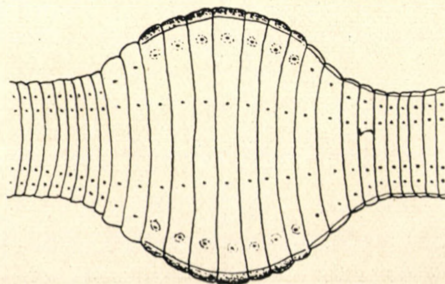


Abb. 3. *Dendrobaena pentheri* (ROSA, 1905). Gürtelregion

und hinter dem Gürtel. In beiden Erstbeschreibungen wird dieser Umstand besonders hervorgehoben.

Die in der Gürtelausdehnung und in der Lage der Pubertätsstreifen bestehenden Unterschiede konnten anhand des Serienmaterials mit Sicherheit eliminiert werden.

Die Zahl der Samensäcke sind bei *D. pentheri* in der Originalbeschreibung nicht angeführt. Da sie jedoch zur Untergattung *Notogama* gestellt wurde, ist es anzunehmen, daß sie über 4 Paar verfügt, während bei *D. schemachaensis* 3 Paar (gelegen im 9., 11., 12. Segment) angegeben sind. Mit welcher Sicherheit man sich auf diese Angabe von ROSA stützen kann, ist äußerst fraglich, da unter anderem ROSA auch *D. alpina* (beschrieben als *Allolobophora alpina*) zur Untergattung *Notogama* gehörend betrachtet, obwohl diese Art, wie eine Nachbestimmung des Typenmaterials von MICHAELSEN erwies (MICHAELSEN, 1910: 23.), nur 3 Paar Samensäcke im 9., 11., 12. Segment besitzt.

Bei allen von mir untersuchten Tieren konnten konstant nur 3 Paar Samensäcke im 9., 11. und 12. Segment nachgewiesen werden. Es ist also anzunehmen, daß diese Art nur drei Paar Samensäcke besitzt, so daß ich fest überzeugt bin, einundderselben Art gegenüberzustehen. Hiermit wird *H.* (*E.*) *schemachaensis* eliminiert und als Synonym von *D. pentheri* (ROSA, 1905) betrachtet.

Wie bereits erwähnt, ist die Beschreibung von MICHAELSEN sehr ausführlich, trotzdem soll nachstehend eine Ergänzung erfolgen, da das Variieren einiger Merkmale anhand des Serienmaterials verfolgt werden konnte.

Äußere Merkmale. Länge 90—150 mm, Breite 4—6 mm, Segmentzahl 98—155.

Farbe: rotviolett.

Kopf tanylobisch. Segmente einfach geringelt. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6, selten auch 4/5. Borsten weit gepaart. Borstendistanz: $aa : ab : bc : cd : dd = 6 : 4 : 6 : 4 : 18$. Weibliche Poren auf dem 14. Segment oberhalb der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 15. Segment, klein, liegen in der Mitte zwischen der Borstenlinie *b* und *c*. Geschlechtsborsten-Polster vorhanden, im Umkreis der *a* und *b* Borsten des 9.—12. und 27.—33. Segments. Innere Höfe deutlich ausgeprägt.

Gürtel vom 25.—34., 35. Segment. Pubertätsstreifen vom 27., 28., 29.—32., 33. Segment, wegen der kräftigen Samenrinne undeutlich ausgebildet. Körper in der Gürtelregion stark abgeplattet, konvex (Abb. 3).

Innere Merkmale. Dissepimente 6/7—10/11 und 12/13—14/15 stark verdickt. Kalkdrüsen im 10., 11., 12. Segment mit kräftigen Ausbuchtungen. Herzen im 6.—11. Segment. Kropf im 15.—17. Segment, Muskelmagen im 18.—20. Segment.

Zwei Paar Samentrichter und Hoden im 10. und 11. Segment, frei. 3 Paar Samensäcke im 9., 11. und 12. Segment. Zwei Paar Samentaschen,

mit kleinen Ampullen. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 9/10, 10/11 in der Borstenlinie *b*.

Fundorte. Z/6900. Isik-Dag. cca 1500 m, 4. V. 1969, leg. F. RESSL. 3 Ex. — NÖ/210. Ilgazdag, 1400 m, 11. V. 1963, 3 + 1 juv. Ex. — NÖ/189, 238. Ilgazdag, 1800—2000 m, 11—13. V. 1963, 13 + 3 juv. Ex. — NÖ/184, 190. Ilgazdag, 2300—2500 m, 16. V. 1963, 6 + 4 juv. Ex. — NÖ/265. Ilgazdag, Tal des Karasu am Nordhang 1100 m, 16.—19. V. 1963, 1 Ex. — NÖ/269. Ilgazdag 2200—2400 m, 22. V. 1963, 1 Ex. — NÖ/141, 253. Abantgebirge bei Bolu, Uferzone des Abantsee, in feuchter mooriger Ufererde. 17.—20. IV. 1961, 5 Ex. — NÖ/146, 151. Abantgebirge bei Bolu, 1700—1900 m Zone der oberen *Abies bornmülleriana*-Wälder, im Humus und in morschem Holz gesammelt. 14.—20. V. 1961, 4 Ex. — Sämtliches Material wurde von Prof. DR. H. SCHWEIGER gesammelt.

Dendrobaena veneta (ROSA, 1886)

Fundorte. NÖ/204. Belgrader Wald bei Istanbul. Waldschlucht mit *Fagus orientalis*, in schwarzem Humus und in morschem Holz. 9. V. 1965, 9 Ex. — NÖ/218. Istanbul Kalender, im Bereich der submediterranen Macchien in feuchter Erde. 11. IV. 1964, 1 Ex. — NÖ/245. Alemdag bei Istanbul. Im Humus von *Fagus orientalis*-Büschen gesammelt. 2 7. V. 1965, 1 Ex. — NÖ/211. Ilgazdag südlich Kastamonu Forststation Karaköy 1400 m am Rande von kleinen Quellgerinsel, in Braunerde. 11. V. 1963, 1 Ex. — NÖ/266. Ilgazdag, Nordhang, Tal des Karasu. Zone der *Fagus orientalis* Wälder, in Schwarzerde. 16.—19. V. 1963, 1 Ex. — NÖ/196. Kastamonu Stadt, in verschiedenen Gärten und im Kompost. 10.—20. V. 1963, 11 Ex. — NÖ/198. Ziganadag bei Trapezunt. Tal des Gesirmenderes. Flußufer bei Esiroglu, feuchter Sand. 11. VI. 1964, 10 + 3 juv. Ex. — NÖ/249. Ziganadag bei Trapezunt, östlich von Zigana Gedi. In feuchten Humuslagen und im Bereich von *Azalea* sp. 2000—2400 m, 9.—11. VI. 1964, 4 Ex. — NÖ/149. Büyük Ada (Prinzeninsel) in Terra rossa ähnlicher Erde. Trockenzone. 3. V. 1964, 11 Ex. — NÖ/228. Yalova. Im Humus und morschem Holz eines *Fagus orientalis*—*Tilia*-Schluchtwaldes. 22. V. 1966, 2 Ex. — NÖ/176. Umgebung Rize. Zone der subtropischen Teeplantagen, im Humus und morschem Holz. 11. VI. 1966. 10 Ex. — Sämtliches Material wurde von Herrn Prof. DR. H. SCHWEIGER gesammelt. — Z/6908. Silifke, Meeresniederung, unter Stein. 13. V. 1969, leg. F. RESSL, 1 Ex. — Z/6910. Nigde, Ödland an Quelle unter Steinen. 8. V. 1969, leg. F. RESSL, 3 Ex. — Z/6917. Namrun, im Laubdetritus. 10. V. 1969, leg. F. RESSL, 6 Ex. — Z/6917. Mersin. 12. V. 1969, leg. F. RESSL, 2 Ex. — V/586. Abant-See, Bolu, 1500—1600 m, 24. VI. 1969, leg. G. OSELLA, 1 Ex. — V/588—89. Tutak, Agri, 1800 m, 3. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 15 Ex. — V/591. Zingara Gecidi, 2000 m, 13. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 3 Ex. — V/597. Soumela (Trabzon) 1000—1600 m, 12.—14. VI. 1969, leg. G. OSELLA, 3 Ex. — V/606. Yalnizcan Gecidi 2400 m, 8. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 9 Ex. — V/611. Macka (Trabzon) 700 m, 13. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 2 Ex. — V/614. Cildir-See (Kars) 2000 m, 5. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 3 Ex. — V/615. Soumela (Trabzon) 1200 m, 13. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 6 Ex. — Trabzon, Sümela 1100 m, 16. VI. 1968, leg. V. SBORDONI, 1 Ex. — Trabzon, 14. VI. 1968, leg. P. BRIGNOLI, 2 + 6 juv. Ex.

Bemerkung. Wie aus den angeführten Angaben ersichtlich, ist dies die häufigste Art, die von den verschiedenen Sammlern erbeutet werden konnte. Wie aus den Fundortangaben hervorgeht, scheint sie von der Meeresküste bis zu den höchsten Höhenlagen vorzukommen, vorwiegend in humusreichem Substrat und morschem Holz. In verschiedenen Ländern Europas wurde sie ebenfalls nachgewiesen, in Italien, Österreich, Jugoslawien und Ungarn wurde sie von mir beinahe ausnahmslos nur im Kompost und Mist gesammelt. Obwohl die Erstbeschreibung aus Italien stammt, scheint sie hier nur eine Verschleppungsform zu sein, die unter unseren Verhältnissen sich nur in der Umgebung von Großstädten und auch hier nur im Kompost und Mist aufrechterhalten kann.

Ich glaube diesem Umstand ist es zu verdanken, daß bis heute bereits 17 Varietäten dieser Art beschrieben wurden, bei denen die abweichenden Charaktere kontinuierliche Variationen von einer Varietät zur anderen aufweisen. Da mir aus den vorangehend erwähnten Ländern reiches Vergleichsmaterial zur Verfügung steht, welches nun mit dem ebenfalls großen türkischen Material verglichen werden konnte, bin ich zur Überzeugung gelangt, daß die Unterschiede nicht auslangen, um meine Tiere einer oder anderen Varietät einreihen zu können.

Dendrobaena rubida (SAVIGNY, 1826)

Fundorte. NÖ/160. Uludag bei Bursa, 2000—2400 m, 28. V. 1959, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex. — NÖ/163. Uludag bei Bursa. VI. 1959. leg. H. SCHWEIGER, 2 Ex. — Isparta, Höhle auf der Insel Haciakif, Beysehis-See. 10. VIII. 1967, leg. V. SBORDONI und P. BRIGNOLI, 2 + 3 juv. Ex.

Octolasium (Octodrilus) complanatum (ANT. DUG., 1828)

Fundorte. NÖ/137. Istanbul Kadiköy und Karaköy. Garten. V. 1965, leg. N. KAYAMAN, 2 Ex. — NÖ/155. Uludag bei Bursa, Höhleneingang. 4. VI. 1959, 1 + 1 juv. Ex. — NÖ/195. Kandili, asiatisches Bosporusufer. 4. IV. 1965, 1 juv. Ex. — NÖ/209. Istanbul-Yesilköy, lehmiger Boden. 12. IV. 1964, 1 Ex. — NÖ/219. Istanbul-Kalender, europäische Seite des Bosporus. 11. IV. 1964, 2 Ex. — NÖ/271. Havuzlupark bei Cekirge. 1. VI. 1959, 1 Ex. — NÖ/191. Ulu Dag bei Bursa, cca 700 m, 30. V. 1959, 2 Ex. — Sämtliche Tiere wurden von Prof. DR. H. SCHWEIGER gesammelt.

Octolasium (Octodrilus) transpadanum (ROSA, 1884)

Fundorte. NÖ/177. Hügelland südlich Küzükcekmece (Thrakien). 22. IV. 1965, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex. — NÖ/232. Kilios, Schwarzmeerküste bei der europ. Bosporusmündung. 10. V. 1964, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex.

Allolobophora schweigeri sp. n. (Abb. 4)

Äußere Merkmale. Länge 80—120 mm, Breite 5—8 mm, Segmentzahl 174—310. Holotypus. Länge 120 mm, Breite 7 mm. Segmentzahl 294.

Farbe: farblos, dorsal rauchgrau.

Kopf epilobisch 1/3 zu. Segmente vom 6. beginnend doppelt-mehrfach geringelt. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 6/7. Borsten eng gepaart. Borstendistanz $aa : bc : dd = 4 : 2 : 12$. Weibliche Poren auf dem 14. Segment oberhalb der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 15. Segment, unscheinbar. Eine Samenrinne verläuft oberhalb der Borstenlinie *b* von den männlichen Poren bis zu den Pubertätsstreifen entlang des Gürtels. Borsten ab 9.—12. und 33.—34. Segment auf Drüsenpapillen angeordnet.

Gürtel vom 24.—34. Segment, bei einigen Tieren auch auf 1/2 23.—33., 1/2 34. Segment. Gürtel bei den konservierten Tieren ziegelrot. Pubertätsstreifen erstrecken sich vom 26.—33. Segment, bei einigen Exemplaren vom

26., 27.—32., 1/2 33. Segment. Pubertätsstreifen sind von den Intersegmentalfurchen durchquert.

Innere Merkmale. Dissepimente 5/6—8/9 stark verdickt, trichterförmig ineinandergelegt. Kalkdrüsen im 10. Segment, mit großen Ausbuchtungen. Herzen im 5.—12. Segment. Kropf im 15.—16. Segment. Muskelmagen im 17.—18. Segment.

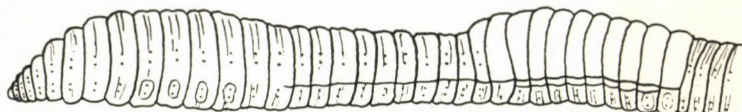


Abb. 4. *Allolobophora schweigeri* sp. n. Seitenansicht

Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment, wahrscheinlich in Testikelblasen eingeschlossen, die jedoch beim Öffnen der Tiere in allen Fällen zerplatzt sind, da sie mit Zysten von Gregarinen gefüllt waren. Vier Paar Samensäcke im 9.—12. Segment, die des 9. und 10. Segments klein, befinden sich am Dissepiment 9/10 und 10/11 nach vorn gerichtet, dicht neben den Samentaschen. Samensäcke des 11. und 12. Segments groß, gelappt. Alle Samensäcke sind voll mit Zysten von Gregarinen. Zwei Paar Samentaschen im 9. und 10. Segment, sie sind doppelt ausgebildet, liegen in gesonderten Kämmerchen ohne abgesonderte Ausführungsgänge an der Basis der Körperwand. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 9/10, 10/11 in der Borstenlinie *cd*.

Fundort. Holotypus. Istanbul Kadiköy und Karaköy (asiatisches Bosporusufer), in Gärten gesammelt. V. 1965. leg. N. KAYAMAN, 5 Ex. Paratypen Fundort wie beim Holotypus. Holotypus wird unter Inventarnummer NÖ/136.; 2 Ex. Paratypen sind unter Inventarnummer NÖ/136/a in der Sammlung des Niederösterreichischen Museums, Wien untergebracht; 3 Ex. Paratypen werden unter Inventarnummer Z/7502 in der Sammlung des Lehrstuhls für Tiersystematik der Universität, Budapest aufbewahrt.

Die neue Art benenne ich zu Ehren des Sammlers dieses umfangreichen Materials nach Herrn Prof. DR. H. SCHWEIGER.

Die neue Art steht *A. rebelii* ROSA, 1897, *A. dobrogeana* (POP, 1938), *A. bulgarica* ČERNOSVITOV, 1934, *A. biserialis* ČERNOSVITOV, 1937, *A. turcmenica* (MALEVIĆ, 1945) und *A. persiana* MICHAELSEN, 1900 am nächsten. Sie unterscheidet sich von diesen in dem Maße, wie die angeführten Arten sich voneinander unterscheiden, d. h. in der Gürtelausdehnung, in der Lage der Pubertätsstreifen und in der Zahl und Ausbildung der Samentaschen (vergleiche Tabelle 1).

Wie aus der Tabelle 1 zu ersehen ist, variieren diese Merkmale von einer Art zur andern. Bezüglich einiger Merkmale stehen sich einige Arten näher, andere wieder ferner. Es ist leider schwer zu entscheiden, welche Bedeutung

Tabelle 1

Wichtigere Bestimmungsmerkmale der Arten A. rebelii Rosa, 1897, A. dobrogeana (Pop, 1938), A. bulgarica Čern., 1934, A. biserialis Čern., 1937, A. turcmenica (Malević, 1945), A. schweigeri sp. n. und A. persiana Mich., 1900

Arten	Segmentzahl	Rückenporen	Männliche Poren 15. S.	Drüsenpapillen	Clitelum	Tubercula pubertatis	Ves. sem.	Rec. sem.	Kalkdrüsen	Testikelblasen	Verdickte Dissepimente	Originalbeschr. Ex.
rebelii	236	6/7	—	9—11, 14*	25—32	27—31	9—12	9/10, 10/11 in Gruppen zu 3 cd	10	10, 11	6/7—8/9	3
dobrogeana	124—244	6/7	—	10—12, 32, 33	1/2 23, 24—33	24—33	9—12	9/10—12/13 in Gruppen zu 2—3 cd	9—12	10, 11	5/6—8/9	3
schweigeri	174—310	6/7	—	9—12, 33, 34	1/2 23, 24—33, 1/2 33, 34	26, 27—32, 1/2 33, 33	9—12	9/10, 10/11 in Gruppen zu 2 cd	10	10, 11?	5/6—8/9	6
bulgarica	262	10/11	—	12—16*	23—37	25—33	9—12	9/10, 10/11 in Gruppen zu 2 cd	10*	?	6/7—10/11	1
biserialis	220	9/10	—	viele	24—34	24—34	9—12	9/10—14/15 in Gruppen zu 4—8 cd	10	?	6/7—8/9	5
turcmenica	218	4/5, 5/6	—	—	25, 26—35, 36	1/2 25—1/n 35	9—12	6/7—10/11 cd	10	—	5/6—13/14	1
persiana	210—232	8/9	—	—	23, 24—38, 39	23, 24—38, 39	9—12	9/10, 10/11 cd	11, 12*	?	5/6—14/15	viele

* Auf Grund des Typenmaterials vom Verfasser ergänzte Merkmale

dem Variieren der Samentaschen zugemessen werden darf, da zur Beschreibung meistens nur sehr wenige Exemplare vorlagen. Bei den 6 Exemplaren von *A. schweigeri* sp. n. konnten konstant 2 Doppelpaare nachgewiesen werden. In dieser Beziehung steht die neue Art *A. bulgarica* ČERN. am nächsten, in anderen Beziehungen weist sie eine große Ähnlichkeit mit *A. dobrogeana* (POP) auf. Bei den neuen Wiederfunden variieren diese Charaktere noch weiter, doch beruhen diese ebenfalls wieder nur auf einigen Exemplaren (ČERNOSVITOV, 1934, 1937; POP, 1948; PLISKO, 1963; MIHAILOVA, 1965; PEREL, 1972).

Allolobophora jassyensis MICHAELSEN, 1891

Fundorte. NÖ/215. Ilgazdag südlich Kastamonu. Forststation Karaköy, 1400 m, 11. V. 1963, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex. — NÖ/231. Kilios. 10. V. 1964, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex. — NÖ/181. Uludag bei Bursa, 1000 m, 18. V. 1964, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex.

Bemerkung. Die vorliegenden Exemplare stimmen vollkommen mit der Originalbeschreibung von MICHAELSEN überein.

Allolobophora rosea (SAVIGNY, 1826)

Fundorte. Z/6901. Isik Dag cca 1500 m, 4. V. 1969, leg. F. RESSL, 2 Ex. — Z/6913. Manargat. 18. V. 1969, leg. F. RESSL, 1 Ex. — Z/6919. Kusadasi. 26. V. 1969, leg. F. RESSL, 1 Ex. — NÖ/179. Uludag bei Bursa, 1000 m, 18. V. 1964, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex. — NÖ/250. Ziganadag bei Trapezunt, 2000—2400 m, 9.—11. VI. 1964, leg. H. SCHWEIGER, 7 Ex. — NÖ/256. Abantgebirge bei Bolu, 1500 m, 17.—18. IV. 1961, leg. H. SCHWEIGER, 1 Ex. — V/594. Kizil Kahaman (Ankara), 1500 m, 16. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 1 Ex. — V/603. Van-See, 1900 m, 1. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 8 Ex. — Maras, Afsin Höhle Guezeu, 1300 m, 17. VI. 1968, leg. V. SBORDONI, 1 Ex.

Allolobophora caliginosa (SAVIGNY, 1826)

Fundorte. Z/6905. Namrun. 9. V. 1969, leg. F. RESSL, 3 Ex. — NÖ/257. Abantgebirge bei Bolu, 1500 m, 17.—18. IV. 1961, 1 Ex. — NÖ/153. und 221. Abantgebirge bei Bolu, 1700—1900 m, 27. V. 1966 und 14.—20. IV. 1961, 2 Ex. — NÖ/140. Abantgebirge bei Bolu, Uferzone des Abantsees. 20. IV. 1961, 1 Ex. — NÖ/156. Uludag bei Bursa, beim Eingang der Höhle Incaya. 5. VI. 1959, 1 Ex. — NÖ/246. Uludag bei Bursa, 900—1000 m, 5.—6. V. 1962, 1 Ex. — Sämtliche Tiere wurden von Prof. DR. H. SCHWEIGER gesammelt. — V/599. Van-See, Ereis, 1800 m, 3. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 2 Ex.

Allolobophora handlirschi ROSA, 1897

Fundorte. NÖ/152. Abantgebirge bei Bolu, 1700—1900 m, 14.—20. IV. 1961, 1 Ex. — NÖ/224. Abantgebirge bei Bolu, 1700—1900 m, 27. V. 1966, 1 Ex. — NÖ/255. Abantgebirge bei Bolu, Uferzone des Abantsees, 1500 m, 17. IV. 1961, 1 Ex. — Sämtliche Exemplare leg. H. SCHWEIGER.

Bemerkung. Die vorliegenden Exemplare stimmen vollkommen mit denen aus Mitteleuropa bekanntgewordenen Formen überein. Der Gürtel erstreckt sich vom 25.—1/2 33. 33. Segment, die Pubertätsstreifen liegen auf

dem 28.—31., 1/2 32. Segment. Drüsenpapillen auf dem 9., 10., oder 11., 12. Segment. Männliche Poren auf dem 15. Segment klein. Rückenporen 19./20. Segment. Drei Paar Samensäcke im 9., 11., 12. Segment. Zwei Paar Samentaschen mit Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 9/10 und 10/11 in Höhe der Borstenlinie *cd*.

Bereits MICHAELSEN (1910) gibt an, diese Art im NW-Kaukasus angetroffen zu haben, neuerdings wurde sie auch von PEREL (1966) von da gemeldet.

Allolobophora handlirschi mahnerti ssp. n. (Abb. 5)

Äußere Merkmale. Länge des Holotypus 200 mm, Breite 8 mm, Segmentzahl 235 (bei den übrigen Exemplaren Länge 120—170 mm, Breite 5—7 mm, Segmentzahl 138—210).

Farbe: dunkelgrau.

Kopf epilobisch 1/3 zu. Segmente vom 8.—9. beginnend doppelt-mehrfach geringelt. Rückenporus fehlt. Borsten eng gepaart. Borstendistanz *aa* anderthalbmal so groß wie *bc*. Weibliche Poren unmittelbar neben der Borstenlinie *b*. Männliche Poren auf dem 15. Segment, zwischen Borstenlinie *b* und *c*, punktförmig klein. Mächtige Borstenpapillen auf dem 11. und 12. Segment sowie auf der linken Seite des 13. Segments beim Holotypus (bei den übrigen Exemplaren: auf dem 8.—11. und auf dem 10. und 11. Segment).

Gürtel vom 1/3 22.—33. Segment (bei den übrigen Exemplaren vom 23.—33., 1/3 34. Segment). Pubertätsstreifen vom 28.—1/2 32. Segment (bei den übrigen Exemplaren 1/2 27., 28.—31. Segment).

Innere Merkmale. Dissepimente 6/7—8/9 etwas verdickt. Kalkdrüsen im 10. Segment. Herzen im 5.—11. Segment. Kropf im 15.—16. Segment. Muskelmagen 17.—18. Segment.

Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment, frei. 3 Paar Samensäcke im 9., 11., 12. Segment. Zwei Paar große Samentaschen im 9. und 10. Segment. Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 9/10 und 10/11 in der Borstenlinie *cd*.

Fundorte. Holotypus. NÖ/167. Uludag bei Bursa. Am Höhleneingang Incaya unter eingewehtem Laub gesammelt. 4. VI. 1959, leg. H. SCHWEIGER. Paratypen. NÖ/178. 1 + 2 juv. Ex., Z/7508. 2 Ex. Uludag bei Bursa, 1000 m, unterste *Fagus orientalis* Buschregion, feuchter Humus. 18. V. 1964, leg. H. SCHWEIGER. — V/598. 1 Ex. Z/7509. 1 Ex. Sou-

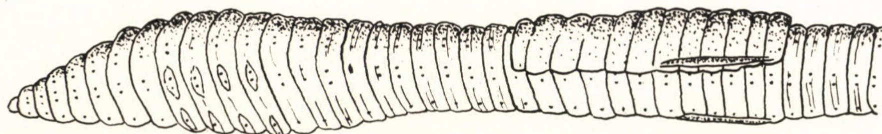


Abb. 5. *Allolobophora handlirschi mahnerti* ssp. n. Seitenansicht

mela (Trabzon), 1000—1600 m, 12.—14. VI. 1969, leg. G. OSELLA. Holotypus und 1 + 2 juv. Ex. Paratypen werden im Niederösterreichischen Museum, Wien, 3 Paratypen in der Sammlung des Lehrstuhls für Tiersystematik der Universität, Budapest, eine Paratype im Naturhistorischen Museum von Verona aufbewahrt.

Die neue Unterart benenne ich zu Ehren meines Freundes und Kollegen Herrn. DR. V. MAHNERT.

Die neue Unterart unterscheidet sich von *A. handlirschi handlirschi* ROSA, 1897, durch die bedeutend größeren Dimensionen und durch die größere Ausdehnung der Gürtelorgane.

Zu dieser Unterart gehörend betrachte ich auch das eine Exemplar aus dem NW-Kaukasus, welches MICHAELSEN (1910) unter der Benennung *Helodrilus* (*Dendrobaena*) *handlirschi* (ROSA) var. *rhenani* (BRETSCHER) auf S. 53 anführt, dessen Gürtel sich vom 23.—34. Segment erstreckt und wo die Pubertätsstreifen auf dem 28.—1/2 32. Segment liegen.

Lumbricus rubellus HOFFMEISTER, 1843

Fundorte. NÖ/139. Abantgebirge bei Bolu. Uferzone des Abantsees. 20. IV. 1961, 3 Ex. — NÖ/147., NÖ/150., und NÖ/220. Zone der oberen *Abies bornmülleriana*-Wälder, 1700—1900 m, 14.—16. IV. 1961 und 27. V. 1966, 8 Ex. — NÖ/193. Bergkette südlich des Abantsees. 21.—23. IV. 1963, 1 Ex. — NÖ/254. Uferzone des Abantsees. 1500 m, 17.—18. IV. 1961, 3 Ex. — NÖ/162. Uludag bei Bursa. Zone der oberen *Abies bornmülleriana*-Wälder. VI. 1959, 4 Ex. — NÖ/247. Zone der oberen *Quercus-Pinus brutia*-Mischwälder, 900—1000 m, 5.—6. V. 1962, 5 Ex. — NÖ/203. Belgrader Wald bei Istanbul. 9. V. 1965, 14 Ex. —NÖ/216. Istanbul, Kalender. 11. IV. 1964, 2 Ex. — NÖ/244. Alemdag bei Istanbul. 27. V. 1965, 2 Ex. — NÖ/175. Umgebung Rize. 11. VI. 1966, 3 Ex. — NÖ/194. Kandili. 4. IV. 1965, 4 Ex. — NÖ/197. Ziganadag bei Trapezunt. 11. VI. 1964, 6 Ex. — NÖ/201. Mudanya. 10.—11. V. 1962, 1 Ex. — NÖ/229. Yalova. 22. V. 1966, 8 Ex. — NÖ/230. Kilios. 10. V. 1964, 24 Ex. — NÖ/241. Kazdag (Berg Ida), 1800 m, 14. IV. 1965, 1 + 1 juv. Ex. — Sämtliches Material wurde von Prof. DR. H. SCHWEIGER gesammelt. — NÖ/138. Istanbul, Kadiköy und Karaköy, V. 1965, leg. N. KAYAMAN, 1 Ex. — V/587. Abantsee bei Bolu, 1450 m, 17. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 1 Ex. — V/595. Kizil (Ankara), 1500 m, 16. VII. 1971, leg. G. OSELLA, 2 Ex. — Z/6907. Namrun. 10. V. 1969, leg. F. RESSL, 1 Ex. — Z/6909. Yamanlar, 28. V. 1969, leg. F. RESSL, 3 Ex.— Z/6915. Yamanlar, Gebiet bei Izmir, 28. V. 1969, leg. F. RESSL, 4 Ex.

SCHRIFTTUM

1. ČERNOSVITOV, L. (1934): Die Lumbriciden Bulgariens. — Mitt. kön. naturw. Inst. Sofia, **7:** 71—78.
2. ČERNOSVITOV, L. (1937): Die Oligochaetenfauna Bulgariens. — Mitt. kön. naturw. Inst. Sofia, **10:** 69—92.
3. ČERNOSVITOV, L. (1940): On some Oligochaeta from Palestina. — Ann. Mag. Nat. Hist. (11) **6:** 438—447.
4. Малевич, И. И. (1945): К познанию дождевых червей Туркмении. — Ученые записки МГУ, Биол., **83:** 221—222.
5. MICHAELSEN, W. (1900): Die Lumbriciden-Fauna Eurasiens. — Ann. Mus. zool., St. Pétersb., **5:** 215—225.
6. MICHAELSEN, W. (1902): Neue Oligochaeten und neue Fundorte alt-bekannter. — Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, **19:** 1—54.
7. MICHAELSEN, W. (1910): Zur Kenntnis der Lumbriciden und ihrer Verbreitung. — Ann. Mus. zool. St. Pétersb., **15:** 1—74.
8. MIHAILOVA, P. (1965): Five Species of Lumbricidae (Oligochaeta) new to the fauna of Bulgaria. — Ann. Univ. Sofia, Fac. Biol., **58:** 257—266.

9. Omodeo, P. (1952): Oligocheti della Turchia. — Ann. Ist. Mus. zool. Univ. Napoli, **4** (2): 1—20.
10. Omodeo, P. (1954): Alcuni lombrichi delle Alpi venete e della Costa orientale dell'Adriatico. — Atti Mus. civ. Storia nat. Trieste, **19:** 121—135.
11. Omodeo, P. (1955): Lombrichi cavernicoli di Grecia e Turchia, raccolti. dal Dr. K. Lindberg. — Ann. Ist. Mus. zool. Univ. Napoli, **7:** 1—16.
12. Omodeo, P. (1956): Oligocheti dell'Indocina e del Mediterraneo Orientale. — Mem. del Mus. Civ. di Storia Nat. Verona, **1956:** 321—336.
13. Перель, Т. С. (1966): Дождевые черви в почвах лесов Северо-Западного Кавказа. Сб. «Влияние животных на продуктивность лесных биогеоценозов.» — Изд-во «Наука»; 146—165.
14. Перель, Т. С. (1972): Новые нахождения редких видов Lumbricidae. — Сб. тр. Зоол. музея МГУ, **12:** 104—111.
15. Plisko, J. D. (1963): Materialien zur Kenntnis der Regenwürmer (Oligochaeta, Lumbricidae) Bulgariens. — Fragm. faun., Warszawa, **10:** 425—441.
16. Pop, V. (1938): Neue Lumbriciden aus Rumänien. — Bul. Soc. Sti. Cluj, **9:** 134—152.
17. Pop, V. (1943): Einheimische und ausländische Lumbriciden des Ungarischen National-Museums in Budapest. — Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung., Pars Zool., **36:** 12—24.
18. Pop, V. (1948): Lumbricidele din Rominia. — Analele Acad. R. P. R. Bucureşti. Sect. sti. geol. geogr. biol. Ser. A 1, **9:** 383—507.
19. Rosa, D. (1893): Lumbricidi. In »Viaggio del Dr. E. Festa in Palestina ecc.« — Boll. Mus. zool. anat. comp. Univ. Torino, No. 160, **8:** 1—14.
20. Rosa, D. (1893a): Revisione dei Lumbricidi. — Mem. R. Acc. sc. Torino, (s. 2) **43:** 399—476.
21. Rosa, D. (1897): Nuovi lombricidi dell'Europa orientale. (Seconda Serie.) — Boll. Mus. zool. anat. comp. Univ. Torino, No. 269, **12:** 1—5.
22. Rosa, D. (1905): Terricolen. In »Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dag.« — Ann. naturhist. Hofmus. Wien, **20:** 104—106.
23. Zicsi, A. (1965): Die Lumbriciden Oberösterreichs und Österreichs unter Zugrundlegung der Sammlung Karl Wesselys mit besonderer Berücksichtigung des Linzer Raumes. — Naturk. Jahrb. d. Stadt Linz, 1965: 125—201.
24. Zicsi, A. (1969): Neue Regenwurm-Arten (Lumbricidae) aus den österreichischen Karawanken. — Opusc. Zool. Budapest, **9:** 379—384.

Anschrift des Verfassers: Dr. A. Zicsi
Lehrstuhl für Tiersystematik der Universität L. Eötvös
H-1088 Budapest
Puskin u. 3, Ungarn

INDEX

BENEDEK, P. and JÁSZAI, V. E.: On the Migration of Corixidae (Heteroptera) Based on Light Trap Data ... 1

ENDRŐDI, S.: Designation von Lectotypen aus der Sammlung von H. Burmeister: Oryctini und Dynastini (Coleoptera: Melolonthidae) ... 11

HORVATOVICH, S.: Eine neue Nebria Unterart (Coleoptera: Carabidae) aus Korea ... 19

KASZAB, Z.: Tenebrioniden (Coleoptera) aus Nepal ... 23

MAHUNKA, S.: Auf Insekten lebende Milben (Acari: Acarida, Tarsonemida) aus Afrika. I ... 75

MURAI, É. and TENORA, FR.: Some Taeniid Species (Cestoidea) Parasitizing Vertebrates (Rodentia, Carnivora, Strigiformes) in Hungary ... 125

NEGROBOV, O. P.: Die Dolichopodiden-Arten (Diptera) aus der Mongolischen Volksrepublik. II ... 133

SASVÁRI, L.: Responsiveness of the Great Tit to Different Vocal Stimuli ... 155

STEINMANN, H.: Vilma gen. n. for Vingselina willemsei Günther, 1937 (Orthoptera: Tetricidae) ... 167

SZABÓ, J. B.: Über die mongolische Proctotrupoiden-Fauna (Hymenoptera). I ... 171

SZELÉNYI, G.: On the Torymid-Fauna of Mongolia (Hymenoptera: Chalcidoidea) ... 181

VOJNITS, A.: Phasiana roesleri sp. n. (Lepidoptera: Geometridae) from Bulgaria ... 205

VOJNITS, A. and MÉSZÁROS, Z.: A New Species and Subspecies in the Genus Lycia Hbn. (Lepidoptera: Geometridae) ... 211

ZICSI, A.: Regenwürmer (Oligochaeta: Lumbricidae) aus der Türkei ... 217

Printed in Hungary

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója Műszaki szerkesztő: Botyánszky Pál

A kézirat nyomdába érkezett: 1972. XI. 4. — Terjedelem: 20.5 (A/5) ív, 66 ábra, 2 melléklet

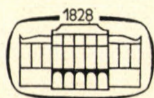
73.74301 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

THE ORIBATID GENERA OF THE WORLD

By J. Balogh

Oribatid mites are the most frequent animals in the mesofauna of the different kinds of soil. Consequently, it is assumed that their importance is much greater than we nowadays realize in the material and energy turnover as well as in the decomposition of organic matter. These animals are also excellent biological indicators. This is one of the reasons why many soil zoologists pay increasing attention to this group of Arthropods. In the last decade the number of described genera of Oribatid mites rose to 700 which makes the group almost unsurveyable, causing a long-felt demand for a work to elucidate its taxonomy. The present work somewhat digresses from contemporary endeavours for, besides containing the traditional presentation of the keys, it gives code-tables in which the most important 6—10 characteristics of the genus are coded by numbers providing easy survey.

In English · 188 pages · 16 figures · 71 tables · 17×25cm · Cloth



AKADÉMIAI KIADÓ

PUBLISHING HOUSE OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

BUDAPEST

ACTA ZOOLOGICA

ТОМ. XIX. ВЫП. 1—2.

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ МИГРАЦИИ CORIXIDAE (HETEROPTERA) НА ОСНОВЕ ДАННЫХ СВЕТОЛОВУШЕК

П. БЕНЕДЕК и В. Э. ЯСАИ (Будапешт)

Авторы разработали материал **Corixidae** почти 13 000 экземпляров, собранных в 1966 году в 20 светоловушках Государственной сети светоловушек по защите растений. В связи с миграцией **Corixidae** было установлено, что светоловушки предоставляют только данные о летней миграции, так как весной было вылавлено мало насекомых, а с другой стороны, что склонность отдельных видов к миграции может быть очень различной, и она не находится в связи с числом перелетных особой. В пределах отдельных видов склонность к миграции повидимому меняется в зависимости от географической обстановки и связана с условиями биотопа различных территорий. У самцов склонность к миграции кажется несколько менее выраженной, чем у самок, по крайней мере к концу сезона.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕКТОТИПОВ У ВИДОВ ORYCTINI И DYNASTINI (COLEOPTERA MELOLONTHIDAE) В КОЛЛЕКЦИИ БУРМЕЙСТЕРА

Ш. ЭНДРЁДИ (Будапешт)

Автор выясняет типы 34 видов, относящихся к трибам **Dynastini** и **Oryctini**, описанных Х. БУРМЕЙСТЕРОМ в 1847 году (в книге «**Handbuch der Entomologie**») и обнаруживаемых и ныне в его коллекции, храняемой в Университете им. Мартина Лутер, Халле, и определяет заодно их лектотипы.

НОВЫЙ ПОДВИД РОДА NEBRIA (N. CATENULATA PEKTUSANICA SSP. N.) ИЗ КОРЕИ

Ш. ХОРВАТОВИЧ (Будапешт)

Дается описание нового для науки подвида рода *Nebria*, обнаруженного в высоких горах (горы Пектушан), расположенных выше лесной зоны в северной части Кореи, под названием **N. catenulata pektusanica** с недоразвитыми крыльями. Приводятся также действительные в настоящее время синонимы нового подвида.

TENEBRIONIDAE (COLEOPTERA) ИЗ НЕПАЛА

З. КАСАБ (Будапешт)

Автором был разработан материал **Tenebrionidae** собранный профессором др-ом Х. ФРАНЦ (Вена) в 1970/71 гг. в Непале, а также соответствующая, но до сих пор еще неразработанная коллекция Будапештского Музея Естествознания, собранная профес-

сором др-ом Э. Войнаровичом в 1968 году. В материале были обнаружены 33 новых для науки вида, 1 новый род и 1 новый подрод. Дальнейший 21 вид оказался новым в фауне Непала. Кроме описания и приведения фаунистических данных новых видов, сообщаются также ключи для определения видовой группы *Gonocephalum tuberculatum*, о видах родов ***Pseudethas***, ***Herbertfranzia*** и ***Xanthalia***, а также для определения непальских видов *Laenae*.

КЛЕЩИ ИЗ АФРИКИ, ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ НА НАСЕКОНЫХ (ACARI: ACARIDA, TARSONEMIDA)

Ш. МАХУНКА (Будапешт)

Дается описание 41 вида **Acarida** и **Tarsonemida** из Африки (Танганьика, Гана), полученных из осаждения почвенных ловушек с этиленгликолом и из воды дия обмывки и кипячения препарируемых насекомых. Автор выдвигает морфологические и зоогеографические проблемы и дает описание 4 нового рода и 28 новых видов.

ВИДЫ TAENIIDAE (CESTOIDEA) И ИХ ЛИЧИНКИ, ПАРАЗИТИРУЮЩИ В ГРЫЗУНАХ ВЕНГРИИ

Е. МУРАИ (Будапешт) и ФР. ТЕНОРА (Брно)

На основе венгерского материала авторы приводят характерные данные и описание личинок 6 видов **Taeniidae**, паразитирующих в мелких грызунах. В хищных млекопитающих и хищных птицах были обнаружены также их половозрелые формы. В качестве примера авторы выдвигают вид *Hydatigera taeniaeformis* и обращают внимание на то, что крючки цестод развиваются уже в стадии личинки. Статья содержит также различные взгляды относительно вопросов классификации и номенклатуры.

ВИДЫ DOLICHOPODIDA ИЗ МОНГОЛЬСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ. II. (DIPTERA: DOLICHOPODIDAE)

Зоологические результаты научных командировок др-а З. Касаб в Монголию (№ 304)

О. П. НЕГРОБОВ (Воронеж)

В статье перечисляются 56 видов, среди которых 41 вид оказался новым в фауне Монголии, 6 из последних новыми даже для фауны Азии и 14 видов новыми для науки. Большая часть материала была собрана в ходе научных командировок др-а З. Касаб в Монголии, однако автор использовал также коллекцию Зоологического Института Ленинградской Академии Наук, и кроме того, экземпляры своих собственных сборов из окрестности озера Байкал.

ИЗУЧЕНИЕ ОТВЕТНЫХ РЕАКЦИЙ, ВЫЗЫВАЕМЫХ У ОБЫКНОВЕННОЙ СИНИЦЫ ЗВУКОВЫМИ СИГНАЛАМИ

Л. ШАШВАРИ (Будапешт)

Автор воспроизводил через усилителей четыре функционально важных звуковых сигнала синицы (отпугивающие, призывные сигналы, выражение беспокойства и сигнал разграничения территории) и анализировал полученные ответные реакции. В этих сериях экспериментов было выяснено, что наиболее привлекательное действие оказали стрекотание беспокойства и призывные сигналы. Реакция на песню разграничения территории была менее выраженной, и поразительно незначительным был ответ на сигнал отпугивания соседа.

НОВЫЙ РОД VILMA GEN. NOV. ДЛЯ ВИДА VINGSELINA WILLEMSEI GÜNTHER 1937 (ORTHOPTERA: TETRICIDAE)

Х. ШТЕЙНМАНН (Будапешт)

На основе отклонений внешних морфологических признаков и зоогеографических соображений автор выдвигает в статье новый род **(Vilma)** для вида *Vingselina willemsei* описанного др-ом К. К. Гюнтер в 1937 году.

ДАННЫЕ К ФАУНЕ PROCTOTRUPOIDEA МОНГОЛИИ I. (HYMENOPTERA)

Зоологические результаты научных командировок др-а З. Касаб в Монголию (№ 271)

Й. Б. САБО (Будапешт)

Работа содержит данные dаспространения в Монголии и описание 13 известных и 5 новых для науки видов **Proctotrupoidea**. Относительно новых видов даегся также описание нового рода **Ceraphronidae**. Автор излагает, что на основе каких соображений сохраняет он и в дальнейшем род *Niteogryon* **J. B. Szabó, 1966.**

ДАННЫЕ К ФАУНЕ TORYMIDAE МОНГОЛИИ (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA)

Зоологические разультаты научных командировок др-а З. Касаб в Монголию (№ 305)

Г. СЕЛЕНЬИ (Будапешт)

Автор разработал материал *Torym idae* собранный в ходе научных командировок др-а З. Касаб в Монголию. В ходе работы были обнаружены 34 вида, 14 из которых оказались новыми для науки. За исключением *Glyphomerus carinatus* Nik. все виды были впервые выявлены в фауне Монголии.

НОВЫЙ ВИД PHASIANA ROESLERI SP. N. ИЗ БОЛГАРИИ (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)

А. ВОЙНИЧ (Будапешт)

Автор дает описание бабочки из Болгарии, относящейся к роду *Phasiana,* в качестве нового вида под названием **Phasiana roesleri** sp. n. В введении к статье подробно обсуждаются систематические и зоогеографические вопросы, выдвинутые в связи с описанием нового таксона.

НОВЫЙ ВИД И НОВЫЙ ПОДВИД В РОДЕ LYCIA (LEPIDOPETRA: GEOMETRIDAE)

А. ВОЙНИЧ и З. МЕСАРОШ (Будапешт)

Авторы разработали материал *Lycia* из Испании, храняемый к коллекции бабочек Будапештского Музея Естествознания, а также материал их собственных сборов из Болгарии. Они установили, что экземпляры из Испании относятся к самостоятельному подвиду вида *Lycia hirtaria* Cl. (**L. hirtaria cataloniae** ssp. n.), тогда как болгарские экземпляры оказалис новым видом (**L. bulgariensis** sp. n.). Авторы приводят также ключ для определения известных до сих пор подвидов *L. hirtaria*, а также нового вида **L. bulgariensis** sp. n.

ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ (OLIGOCHAETA) ИЗ ТУРЦИИ

А. Зичи (Будапешт)

В работе сообщаются результаты разработки материала дождевых червей, собранных в различных частях Турции. Ввиду того, что в материале было обнаружено много видов, которые со времени описания еще не были найдены, и что в большинстве случаев эти виды были описаны на основе одного единственного экземпляра, автор публикует только такие виды, у которых идентификацию удалось провести с полной уверенностью, или которые оказались новыми для науки. Итак дается описание 3 нового вида, 1 подвида и синонимика 2 видов.

The *Acta Zoologica* publish papers on zoological subjects in English, German, French and Russian.

The *Acta Zoologica* appear in parts of varying size, making up volumes.

Manuscripts should be addressed to:

Acta Zoologica, 1054 Budapest Alkotmány u. 21.

Correspondence with the editors and publishers should be sent to the same address.

The rate of subscription is $ 24.00 a volume.

Orders may be placed with "*Kultúra*" Foreign Trades Company for Books and Newspapers (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Account No. 218-10990) or with representatives abroad.

Les *Acta Zoologica* paraissent en français, allemand, anglais et russe et publient des travaux du domaine des sciences zoologiques.

Les *Acta Zoologica* sont publiés sous forme de fascicules qui seront réunis en volumes.

On est prié d'envoyer les manuscrits destinés à la rédaction à l'adresse suivante:

Acta Zoologica, 1054 Budapest Alkotmány u. 21.

Toute correspondance doit être envoyée à cette même adresse.

Le prix de l'abonnement est de $ 24.00 par volume.

On peut s'abonner à l'Entreprise du Commerce Extérieur de Livres et Journaux «*Kultúra*» (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 — Compte-courant No. 219-10990) ou à l'étranger chez tous les représentants ou dépositaires.

Acta Zoologica публикуют трактаты из области зоологии на русском, немецком, английском и французском языках.

Acta Zoologica выходят отдельными выпусками разного объема. Несколько выпусков составляют один том.

Предназначенные для публикации рукописи следует направлять по адресу:

Acta Zoologica, 1054 Budapest Alkotmány u. 21.

По этому же адресу направлять всякую корреспонденцию для редакции и администрации. Подписная цена — $ 24.00 за том.

Заказы принимает предприятие по внешней торговле книг и газет «*Kultúra*» (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Текущий счет № 218-10990) или его заграничные представительства и уполномоченные.

Reviews of the Hungarian Academy of Sciences are obtainable at the following addresses:

ALBANIA

Drejtorija Qändrone e Pärhapjes
dhe Propagandimit tä Librit
Kruga Konferenca e Päzes
Tirana

AUSTRALIA

A. Keesing
Box 4886, GPO
Sydney

AUSTRIA

GLOBUS
Höchstädtplatz 3
A-1200 Wien XX

BELGIUM

Office International de Librairie
30, Avenue Marnix
Bruxelles 5
Du Monde Entier
5. Place St.-Jean
Bruxelles

BULGARIA

HEMUS
11 pl Slaveikov
Sofia

CANADA

Pannonia Books
2, Spadina Road
Toronto 4, Ont.

CHINA

Waiwen Shudian
Peking
P. O. B. 88

CZECHOSLOVAKIA

Artia
Ve Smečkách 30
Praha 2
Poštovní Novinová Služba
Dovoz tisku
Vinohradská 46
Praha 2
Mad'arska Kultura
Václavské nám. 2
Praha 1
SLOVART A. G.
Gorkého
Bratislava

DENMARK

Ejnar Munksgaard
Nörregade 6
Copenhagen

FINLAND

Akateeminen Kirjakauppa
Keskuskatu 2
Helsinki

FRANCE

Office International de Documentation
et Librairie
48, rue Gay-Lussac
Paris 5

GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC

Deutscher Buch-Export und Import
Leninstraße 16
Leipzig 701
Zeitungsvertriebsamt
Fruchtstraße 3—4
1004 Berlin

GERMAN FEDERAL REPUBLIC

Kunst und Wissen
Erich Bieber
Postfach 46
7 Stuttgart S.

GREAT BRITAIN

Blackwell's Periodicals
Oxenford House
Magdalen Street
Oxford
Collet's Subscription Import
Department
Dennington Estate
Wellingsborough, Northants.
Robert Maxwell and Co. Ltd.
4—5 Fitzroy Square
London W. 1

HOLLAND

Swetz and Zeitlinger
Keizersgracht 471—487
Amsterdam C.
Martinus Nijhof
Lange Voorhout 9
The Hague

INDIA

Hind Book House
66 Babar Road
New Delhi 1

ITALY

Santo Vanasia
Via M. Macchi 71
Milano
Libreria Commissionaria Sansoni
Via La Marmora 45
Firenze
Techna
Via Cesi 16.
40135 Bologna

JAPAN

Kinokuniya Book-Store Co. Ltd.
826 Tsunohazu 1-chome
Shinjuku-ku
Tokyo
Maruzen and Co. Ltd.
P. O. Box 605
Tokyo-Central

KOREA

Chulpanmul
Phenjan

NORWAY

Tanum-Cammermeyer
Karl Johansgt 41—43
Oslo 1

POLAND

Ruch
ul. Wronia 23
Warszawa

ROMANIA

Cartimex
Str. Aristide Briand 14—18
București

SOVIET UNION

Mezhdunarodnaya Kniga
Moscow G—200

SWEDEN

Almquist and Wiksell
Gamla Brogatan 26
S—101 20 Stockholm

USA

F. W. Faxon Co. Inc.
15 Southwest Park
Westwood Mass. 02090
Stechert Hafner Inc.
31. East 10th Street
New York, N. Y. 10003

VIETNAM

Xunhasaba
19, Tran Quoc Toan
Hanoi

YUGOSLAVIA

Forum
Vojvode Mišića broj 1
Novi Sad
Jugoslavenska Knjiga
Terazije 27
Beograd

15. V. 1973

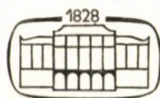
Index: 26.007

ACTA ZOOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE

REDIGIT

J. BALOGH

TOMUS XIX FASCICULI 3—4



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1973

ACTA ZOOL. HUNG.

ACTA ZOOLOGICA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA ZOOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTŐSÉG: BUDAPEST VIII., PUSKIN U. 3. KIADÓHIVATAL: BUDAPEST V., ALKOTMÁNY U. 21

Az *Acta Zoologica* német, angol, francia és orosz nyelven közöl értekezéseket a zoológia köréből.

Az *Acta Zoologica* változó terjedelmű füzetekben jelenik meg, több füzet alkot egy kötetet.

A közlésre szánt kéziratok a következő címre küldendők:

Acta Zoologica szerkesztősége: 1088 Budapest Puskin u. 3.

Ugyanerre a címre küldendő minden szerkesztőségi és kiadóhivatali levelezés.

Megrendelhető a belföld számára az *Akadémiai Kiadónál* (1363 Budapest Pf. 24. Bankszámla 215-11488), az Akadémiai Könyvesboltban (1056 Budapest Váci u. 22), a külföld számára a „*Kultúra*" Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalatnál (1389 Budapest P.O.B. 149 Bankszámla 218-10990 sz.) vagy annak külföldi képviseleteinél, bizományosainál.

Die *Acta Zoologica* veröffentlichen Abhandlungen aus dem Bereich der zoologischen Wissenschaften in deutscher, englischer, französischer und russischer Sprache.

Die *Acta Zoologica* erscheinen in Heften wechselnden Umfanges. Mehrere Hefte bilden einen Band.

Die zur Veröffentlichung bestimmten Manuskripte sind an folgende Adresse zu senden:

Acta Zoologica, 1054 Budapest Alkotmány u. 21.

An die gleiche Anschrift ist auch jede Korrespondenz für die Redaktion und den Verlag zu richten. Abonnementspreis pro Band: $ 24.00.

Bestellbar bei dem Buch- und Zeitungs-Außenhandels-Unternehmen »*Kultúra*« (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Bankkonto Nr. 218-10990) oder bei seinen Auslandsvertretungen und Kommissionären.

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3–4. 1973 p. 233–270

NEMATODEN AUS STRAND- UND HÖHLENBIOTOPEN VON KUBA*

Von

I. ANDRÁSSY

(Eingegangen am 3. Januar, 1973)

The nematode material collected by the Cuban–Roumanian Speleological Expedition in different caves and coastal habitats of Cuba is described. Two new subfamilies, two new genera are established, and ten new species described. *Haliplectus amphibulbosus* RIEMANN (nec GERLACH) is renamed as *H. riemanni* n. sp. New combinations are: *Caribplectus magdalenae* (RIEMANN, 1970) n. c., *Cynura juliani* (INGLIS, 1966) n. c., *Paracyatholaimus inglisi* (WIESER & HOPPER, 1967) n. c. and *P. caecus* (GERLACH, 1965) n. c. Some keys to different taxa are also submitted, and a list of nematode species hitherto known from Cuba is appended.

In den Monaten März bis Juni des Jahres 1969 führte eine kubanisch-rumänische biospeologische Expedition von 7 Mitgliedern in verschiedenen Höhlen bzw. Grotten, an den Uferregionen gewißer Flüsse sowie an den atlantischen und karibischen Küsten der Insel von Kuba zoologische Aufsammlungen durch. Das erbeutete Material enthielt in größerer Anzahl auch Nematoden, die DR. L. BOTOŞĂNEANU (Speologisches Institut »Emil Racoviţă«, Bukarest), einer der Teilnehmer der Expedition dann so freundlich war, mir zur Bearbeitung zu übergeben. Für seine Bemühungen — die Mehrzahl der Nematodenproben hat er selbst gesammelt — sowie für die Überlassung des wertvollen Materials möchte ich Herrn BOTOŞĂNEANU auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

An 22 von den 50 Sammelorten kamen Fadenwürmer zum Vorschein. Das untersuchte Material erwies sich als ziemlich heterogen, da boden- und süßwasserbewohnende Formen ebenso wie Brackwasser- bzw. reine Meeresarten in ihm nachgewiesen wurden. Den vorwiegend an den Küsten des Insellandes entnommenen Proben gemäß konnten insbesondere Meeresnematodenarten in größerer Zahl beobachtet werden. Als Resultat der Untersuchungen fand ich zusammen 30 Fadenwürmerarten — 18 marine und 12 binnenländische Spezies —, die zu 26 Gattungen bzw. 19 Familien gehören. Zehn Arten — ein Drittel der angetroffenen Spezies — werden weiter unten für die Wissenschaft als neu beschrieben. Auch die Aufstellung von zwei neuen Gattungen (*Haconnus* und *Caribplectus* n. gen.) erwies sich als notwendig.

* Ergebnisse der Kubanisch-Rumänischen Biospeologischen Expedition im Jahre 1969

Verzeichnis der Fundorte

Nachstehend werden nach der Liste von BOTOŞĂNEANU (1970) solche Sammelstationen kurz angeführt, in denen Nematoden zum Vorschein gekommen sind. In der Arbeit des genannten Verfassers sind dann noch weitere Einzelheiten über die Untersuchungsstellen zu lesen. Die 22 Nematodenfundstellen werden an der Abb. 1 veranschaulicht.

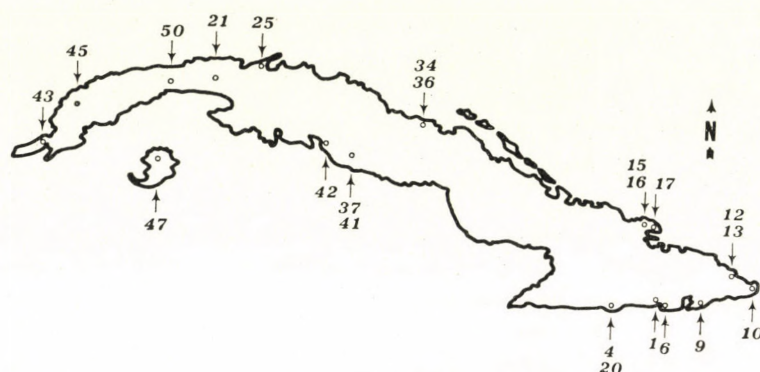


Abb. 1. Die Sammelstationen an der Insel von Kuba

Station 1. Cueva Majaes, etwa 20 km südöstlich von Santiago entfernt (Prov. Oriente). Kleine Süßwasseransammlungen von steinigem Grund in einer etwa 3 km langen Tropfsteinhöhle; 23. III. 1969. — Die Fauna besteht aus Süßwasser- und Bodennematoden: *Ironus ignavus* (1 ♀), *Ironus luci* (2 ♀) und *Aporcelaimellus obtusicaudatus* (2 ♀).

Station 4. Boca del Cavallo, südöstlich von der Gemeinde Chivirico (Prov. Oriente). Strand am Karibischen Meer; Psammonprobe aus 1 m Tiefe des feinen Sandes; 25. III. 1969. — Zwei littorale Arten: *Haliplectus bickneri* (3 ♀, 2 juv.) und *Nudora gerlachi* (1 ♂).

Station 6. Playa Juraguá, 20 km südöstlich von der Hauptstadt, in der Nähe der Station 1 (Prov. Oriente). Karibische Küste; Psammonprobe aus 1 1/2 m Tiefe des feinen, nur wenigen Detritus enthaltenden Sandes; 27. III. 1969. — Die Fauna besteht aus reinmarinen Elementen: *Anticyclus exilis* (1 ♂), *Haliplectus bickneri* (11 ♀, 11 ♂), *Latronema spinosum* (2 ♀, 1 juv.), *Synonchium obtusum* (1 ♀) und *Halalaimus cubanus* (1 ♂, 1 juv.).

Station 9. Playa Yateritas, südöstlich von Guantanamo (Prov. Oriente). Psammonprobe aus recht feinem und klarem Sand an der karibischen Küste; 1. IV. 1969. — Die Littoralfauna besteht aus drei Arten: *Haliplectus bickneri* (48 ♀, 9 ♂, 10 juv.), *Nudora gerlachi* (1 ♂) und *Trileptium salvadoriense* (12 ♀, 2♂).

Station 10. Cueva la Patana, neben Baracoa am östlichsten Kap von Kuba (Prov. Oriente). Eine kleine Kalksteinhöhle, 2 km vom Meer entfernt und in 90 m über den Meeresspiegel; Probe aus einer kleinen Wasseransammlung (23° C); 2. IV. 1969. — Bemerkenswert erscheint, daß in der Probe Süßwasser- und Meeresnematoden gleichfalls beobachtet wurden: *Haliplectus bickneri* (1 ♀), *Trischistoma monohystera* (2 ♀, 4 ♂) und *Laimydorus pseudostagnalis* (2 ♀).

Station 12. Rio Miel, nicht weit von Baracoa, schmale Düne zwischen dem Fluß und der See (Prov. Oriente). Psammonprobe; 4. IV. 1969. — Gemischte Fauna mit je einer Süßwasser- bzw. Brackwasserart: *Paracyatholaimus botosaneanui* (1 ♀, 3 ♂, 1 juv.) und *Dorylaimus stagnalis* (7 juv.).

Station 13. Playa Baracoa, in nächster Nähe der Station 12 (Prov. Oriente). Atlantische Küste; durch äußerst feinen Sand filtriertes Meereswasser; 4. IV. 1969. — Ein Meeresnematode: *Haconnus millelacunatus* (1 ♀).

Station 15. Playa Guarda la Vaca, östlich von Gibara (Prov. Oriente). Atlantikküste, stark mit Detritus gemischter Sand ganz am Uferrand; 6. IV. 1969. — Zwei Meeresnematodenarten: *Haliplectus bickneri* (2 ♂, 1 juv.) und *Haliplectus brevispiculatus* (1 ♂, 1 juv.).

Station 16. Guarda la Vaca, nach Banes zu (Prov. Oriente). Detritus aus einem mit reinem Süßwasser gefüllten Brunnen, 300 m horizontal und 10 m vertikal vom Meer (25 °C); 6. IV. 1969. — Zwei amphibische oder semiamphibische Spezies: *Ironus ignavus* (4 ♀) und *Aporcelaimellus obtusicaudatus* (1 ♂, 1 juv.).

Station 17. Las Cuatro Cientas Rosas, 4 Höhlen in der Nähe der Ortschaft Banes (Prov. Oriente). Die Probe stammt aus der Höhle »Potrero del Molino«, 800 m vom Meer entfernt bzw. 80 m über dem Meeresspiegel; 7. IV. 1969. — Die Fauna besteht aus Süßwasser- und Bodennematoden: *Ironus ignavus* (2 juv.), *Miconchus thornei* (1 ♀, 3 ♂) und *Aporcelaimellus obtusicaudatus* (16 ♀, 11 juv.).

Station 20. Playa Sevilla, südwestlich von Santiago, an der Karibküste (Prov. Oriente). Aus einer 0,5 m tiefen Grabung im Sand, ganz am Uferrand; 12. IV. 1969. — Die reiche Fauna enthält nur reinmarine Elemente: *Caribplectus magdalenae* (3 ♀, 1 ♂), *Haliplectus bickneri* (20 ♀, 15 ♂, 6 juv.), *Setoplectus proceroviscerals* (2 ♀, 1 ♂), *Ceramonema rhombus* (4 ♀, 1 ♂), *Latronema annulatum* (3 ♀, 4 ♂), *Synonchium obtusum* (1 ♀, 1 ♂).

Station 21. Cueva El Mudo, zwischen La Habana und Matanzas (Prov. Habana). Tropfsteinhöhle im Binnenland; kleine Tropfwassertümpel (23 °C); 18. IV. 1969. — 4 Süßwasser-Arten: *Dorylaimus stagnalis* (13 ♀, 2 ♂, 3 juv.), *Mesodorylaimus tholocercus* (1 ♀), *Laimydorus pseudostagnalis* (1 ♀) und *Aporcelaimus spiralis* (10 ♀, 15 ♂, 18 juv.).

Station 25. Playa Varadero, in der Nähe von Cárdenas (Prov. Matanzas). Ausgedehnter Strand am Atlantischen Ozean, mit weniger feinem Sand und ungewöhnlich reichem Detritus; 20. IV. 1969. — In dieser Probe ließ sich die reichste Nematodenfauna beobachten, die aus 7 marinen Arten bestand: *Haconnus millelacunatus* (5 ♀, 1 ♂, 1 juv.), *Cynura cerambus* (5 ♀, 5 ♂, 2 juv.), *Haliplectus bickneri* (17 ♀, 5 ♂), *Haliplectus brevispiculatus* (1 ♂), *Ceramonema racovitzai* (1 ♂, 1 juv.), *Synonchium obtusum* (1 ♂) und *Trileptium salvadoriense* (3 ♀).

Station 34. Cueva de los Animales de Cayo Caguanes, eine kleine Insel (21 km) neben der atlantischen Küste (Prov. Las Villas). Tümpel in einer kleinen Felsenhöhle (22° C); 29. IV. 1969. — Eine Süßwasserart: *Ironus ignavus* (1 ♀).

Station 36. Cueva Grande de Caguanes, an der vorigen Insel (Prov. Las Villas). Tropfwassertümpel aus einer mehr als 3 km langen, labyrinthartigen Höhle; 29. IV. 1969. — Eine Bodennematodenart: *Aporcelaimellus obtusicaudatus* (1 ♀, 1 juv.).

Station 37. Rio Caburny, neben der Gemeinde Topes de Collantes in der Sierra del Escambray (Prov. Las Villas). Grundwasser am Ufer eines Baches in einer Höhe von 500 m ü. M.; 1. V. 1969. — Neben den beiden binnenländischen Arten kam interessanterweise auch eine marine Spezies zum Vorschein: *Haliplectus bickneri* (1 ♀, 3 juv.), *Eudorylaimus granuliferus* (1 juv.), *Aporcelaimellus obtusicaudatus* (1 ♀).

Station 41. Rio Chorrito, neben Topes de Collantes, in der Nähe der vorigen Station (Prov. Las Villas). Grundwasser am sandigen Ufer; 2. V. 1969. — Nur eine Süßwasserart: *Mononchus truncatus* (12 ♀, 7 juv.).

Station 42. Playa Rancho Luna, im Bereich von Cienfuegos (Prov. Las Villas). Karibische Küste; Sandprobe mit wenigem Detritus, 3 m vom Meereswasser entfernt; 4. V. 1969. — Zwei littorale Arten: *Haliplectus bickneri* (2 ♀, 3 ♂) und *Platycoma sudafricana* (3 ♂, 1 ♀).

Station 43. Cueva del Jagüey, Guanahacabibes-Halbinsel (Prov. Pinar del Rio). Kleine Höhle mit reinem Süßwasser (24° C); 3. VI. 1969. — Trotz dem Süßwasserbiotop ist eine der beiden hervorgekommenen Arten von brackigem Charakter: *Desmolaimus brasiliensis* (20 ♀, 6 ♂), *Ironus ignavus* (4 ♀, 1 juv.).

Station 45. Cueva de Pio Domingo, Sierra de los Organos (Prov. Pinar del Rio). Höhle mit Tropfwasserpfützen; 4. VI. 1969. — Eine binnenländische Art: *Eudorylaimus granuliferus* (1 ♀).

Station 47. Cueva del Abono, Sierra de Casas, Insel Pinos. Aus den Tümpeln einer kleinen Grotte (24 °C); 11. VI. 1969. — Die Fauna ist aus semiaquatischen Arten zusammengesetzt: *Criconema decalineatum* (1 ♀), *Mesodorylaimus tholocercus* (3 ♀) und *Eudorylaimus granuliferus* (5 ♀, 2 ♂, 2 juv.).

Station 50. Cueva de los Peres, in der Nähe von Ashton, an der Grenze der Provinzen Habana und Pinar del Rio. Doline mit Wasseransammlung (25,5 °C); 11. VI. 1969. — Ein Süßwassernematode: *Ironus ignavus* (1 ♀).

Die freilebende Nematodenfauna von Kuba

Die Nematodenfauna der Insel Kuba, insbesondere die der an Nutzpflanzen gebundenen Arten, ist bereits einigermaßen erforscht. Zählen wir

die diesbezüglichen Arbeiten zusammen, so finden wir, daß ihre Zahl etwa zwei Dutzend beträgt. Die ältesten Angaben verdanken wir dem kubanischen F. PINEDA (1956 und 1957), während ist H. DECKER, der namhafte deutsche Nematodenkenner, der in der Erforschung der Fadenwürmer in Kuba am meisten verdient gemacht hat.

In der ersten Hälfte des Literaturverzeichnisses der vorliegenden Arbeit werden die Aufsätze angeführt, die Angaben über die Nematodenfauna des Insellandes enthalten.* Es handelt sich um 25 Arbeiten von 15 Verfassern: BOSCH, CASAMAYOR GARCIA, DASGUPTA, DECKER, FERNÁNDEZ DIAZ-SILVEIRA, FRANK, GANDOY, KRYLOV, PINEDA, RASKI, RODRIGUEZ-FUENTES, SEIDEL, SHER, STOYANOV und WILLIAMS.

Der Vergleich der Literaturangaben mit den Daten des vorliegenden Aufsatzes ergibt das weiter unten veranschaulichte Bild über die Nematoden von Kuba. Die Fauna der freilebenden, binnenländischen (nichtmarinen) Fadenwürmer besteht aus 104 Arten, die sich auf 45 Gattungen bzw. 27 Familien verteilen. Am reichsten an Spezies sind die Genera *Helicotylenchus* (15 Sp.), *Aphelenchoides* (11 Sp.) und *Pratylenchus* (10 Sp.).

Fam. **Monhysteridae:** 1. *Monhystera filiformis* BASTIAN, 1865.

Fam. **Plectidae:** 2. *Anaplectus granulosus* (BASTIAN, 1865) DE CONINCK & SCH. STEKHOVEN, 1933.

Fam. **Cephalobidae:** 3. *Acrobeloides buetschlii* (DE MAN, 1884) STEINER & BUHRER, 1933. — 4. *Chiloplacus symmetricus* (THORNE, 1925) THORNE, 1937.

Fam. **Panagrolaimidae:** 5. *Panagrolaimus rigidus* (SCHNEIDER, 1866) THORNE, 1937.

Fam. **Aphelenchidae:** 6. *Aphelenchus avenae* BASTIAN, 1865.

Fam. **Aphelenchoididae:** 7. *Aphelenchoides asterocaudatus* DAS, 1960. — 8. *A. asteromucronatus* EROSHENKO, 1967 — 9. *A. besseyi* CHRISTIE, 1942 — 10. *A. bicaudatus* (IMAMURA, 1931) FILIPJEV & SCH. STEKHOVEN, 1941 — 11. *A. helophilus* (DE MAN, 1880) GOODEY, 1933 — 12. *A. heterophallus* STEINER, 1934 — 13. *A. kuehni* FISHER, 1894 — 14. *A. limberi* STEINER, 1936 — 15. *A. parietinus* (BASTIAN, 1865) STEINER, 1932 — 16. *A. subparietinus* SANWAL, 1961 — 17. *A. subtenuis* (COBB, 1926) STEINER & BUHRER, 1932 — 18. *Seinura diversa* (PAESLER, 1957) GOODEY, 1960 — 19. *S. tenuicaudata* (DE MAN, 1895) GOODEY, 1960.

Fam. **Paraphelenchidae:** 20. *Paraphelenchus basili* DAS, 1960 — 21. *P. pseudoparietinus* (MICOLETZKY, 1921) MICOLETZKY, 1925 — 22. *P. tritici* BARANOVSKAJA, 1958.

Fam. **Tylenchidae:** 23. *Tylenchus davainii* BASTIAN, 1865 — 24. *Filenchus filiformis* (BÜTSCHLI, 1873) MEYL, 1961 — 25. *Aglenchus agricola* (DE MAN, 1884) MEYL, 1961 — 26. *A. costatus* (DE MAN, 1921) MEYL, 1961 — 27. *A. thornei* (ANDRÁSSY, 1954) MEYL, 1961.

Fam. **Anguinidae:** 28. *Ditylenchus dipsaci* (KÜHN, 1857) FILIPJEV, 1936 — 29. *D. intermedius* (DE MAN, 1880) FILIPJEV, 1936 — 30. *D. myceliophagus* GOODEY, 1958 — 31. *D. triformis* HIRSCHMANN, 1955 — 32. *Anguina spermophaga* STEINER, 1937.

Fam. **Psilenchidae:** 33. *Psilenchus clavicaudatus* (MICOLETZKY, 1921) THORNE, 1949 — 34. *P. hilarulus* DE MAN, 1921.

Fam. **Nothotylenchidae:** 35. *Nothotylenchus acris* THORNE, 1941.

Fam. **Neotylenchidae:** 36. *Hexatylus viviparus* GOODEY, 1926.

Fam. **Dolichodoridae:** 37. *Tylenchorhynchus capitatus* ALLEN, 1955 — 38. *T. digitatus* DAS, 1960 — 39. *T. dubius* (BÜTSCHLI, 1873) FILIPJEV, 1936 — 40. *T. martini* FIELDING, 1956 — 41. *Trophurus sculptus* LOOF, 1956.

Fam. **Hoplolaimidae:** 42. *Rotylenchus buxophilus* GOLDEN, 1956 — 43. *R. goodeyi* LOOF & OOSTENBRINK, 1958 — 44. *R. robustus* (DE MAN, 1880) FILIPJEV, 1943 — 45. *R. uniformis* (THORNE, 1949) SHER, 1961 — 46. *Helicotylenchus californicus* SHER, 1966 — 47. *H. canadensis* WASEEM, 1961 — 48. *H. crenacauda* SHER, 1966 — 49. *H. digitatus* SIDDIQI & BROWN,

* Wenigstens diejenigen, die mir zugänglich waren. Für die Zusendung zahlreicher diesbezüglicher Arbeiten bin ich Herrn Prof. DR. H. DECKER (Rostock, DDR) sehr dankbar.

1964 — 50. *H. digonicus* PERRY, 1959 — 51. *H. dihystera* (COBB, 1893) SHER, 1961 — 52. *H. egyptiensis* TARJAN, 1964 — 53. *H. erythrinae* (ZIMMERMANN, 1904) GOLDEN, 1956 — 54. *H. longicaudatus* SHER, 1966 — 55. *H. multicinctus* (COBB, 1893) GOLDEN, 1956 — 56. *H. paxilli* YUEN, 1964 — 57. *H. pseudorobustus* (STEINER, 1914) GOLDEN, 1956 — 58. *H. retusus* SIDDIQI & BROWN, 1964 — 59. *H. spicaudatus* TARJAN, 1964 — 60. *H. varicaudatus* YUEN, 1964 — 61. *Scutellonema brachyurum* (STEINER, 1938) ANDRÁSSY, 1958 — 62. *S. bradys* (STEINER & LE HEW, 1933) ANDRÁSSY, 1958 — 63. *Hoplolaimus coronatus* COBB, 1923 — 64. *Radopholus similis* (COBB, 1915) THORNE, 1949 — 65. *Rotylenchulus reniformis* LINFORD & OLIVEIRA, 1940.

Fam. **Pratylenchidae:** 66. *Pratylenchus brachyurus* (GODFREY, 1929) FILIPJEV & SCH. STEKHOVEN, 1941 — 67. *P. brevicercus* DAS, 1960 — 68. *P. coffeae* (ZIMMERMANN, 1898) FILIPJEV & SCH. STEKHOVEN, 1941 — 69. *P. goodeyi* SHER & ALLEN, 1953 — 70. *P. irregularis* LOOF, 1960 — 71. *P. pratensis* (DE MAN, 1880) FILIPJEV, 1934 — 72. *P. scribneri* STEINER, 1943 — 73. *P. thornei* SHER & ALLEN, 1953 — 74. *P. vulnus* ALLEN & JENSEN, 1951 — 75. *P. zeae* GRAHAM, 1951.

Fam. **Heteroderidae:** 76. *Meloidogyne arenaria* (NEAL, 1889) CHITWOOD, 1949 — 77. *M. exigua* GOELDI, 1887 — 78. *M. hapla* CHITWOOD, 1949 — 79. *M. incognita* (KOFOID & WHITE, 1919) CHITWOOD, 1949 — 80. *M. javanica* (TREUB, 1885) CHITWOOD, 1949.

Fam. **Paratylenchidae:** 81. *Paratylenchus hamatus* THORNE & ALLEN, 1950 — 82. *P. minutus* TARJAN, 1960.

Fam. **Tylenchulidae:** 83. *Tylenchulus semipenetrans* COBB, 1913.

Fam. **Criconematidae:** 84. *Macroposthonia curvata* (RASKI, 1952) DE GRISSE & LOOF. 1965 — 85. *Criconema decalineatum* CHITWOOD, 1957 — 86. *Hemicycliophora typica* DE MAN, 1921.

Fam. **Tripylidae:** 87. *Trischistoma monohystera* (DE MAN, 1880) SCH. STEKHOVEN, 1951.

Fam. **Ironidae:** 88. *Ironus ignavus* BASTIAN, 1865 — 89. *I. luci* ANDRÁSSY, 1956.

Fam. **Mononchidae:** 90. *Mononchus truncatus* BASTIAN, 1865 — 91. *Miconchus thornei* MULVEY & JENSEN, 1967.

Fam. **Dorylaimidae:** 92. *Dorylaimus stagnalis* DUJARDIN, 1845 — 93. *Laimydorus pseudostagnalis* (MICOLETZKY, 1926) SIDDIQI, 1969 — 94. *Mesodorylaimus tholocercus* ANDRÁSSY, 1968.

Fam. **Qudsianematidae:** 95. *Eudorylaimus granuliferus* (COBB, 1893) ANDRÁSSY, 1959.

Fam. **Aporcelaimidae:** 96. *Aporcelaimellus obtusicaudatus* (BASTIAN, 1865) ALTHERR, 1968 — 97. *Aporcelaimus spiralis* (COBB, 1893) THORNE & SWANGER, 1936.

Fam. **Longidoridae:** 98. *Longidorus elongatus* (DE MAN, 1876) THORNE & SWANGER, 1936 — 99. *Xiphinema americanum* COBB, 1913 — 100. *X. brasiliense* LORDELLO, 1951 — 101. *X. diversicaudatum* (MICOLETZKY, 1927) THORNE, 1939 — 102. *X. elongatum* SCH. STEKHOVEN & TEUNISSEN, 1938 — 103. *X. italiae* MEYL, 1953.

Fam. **Trichodoridae:** 104. *Trichodorus primitivus* (DE MAN, 1880) MICOLETZKY, 1921.

Die angetroffenen Nematodenarten

Das von der speologischen Expedition erbeutete Nematodenmaterial erwies sich nicht nur als reich und mannigfach, sondern auch für die Wissenschaft als beachtenswert. Zehn von den 30 nachgewiesenen Spezies mußten als neu beschrieben werden, während andere Arten seit der Beschreibung jetzt das erstemal beobachtet werden konnten. Für zwei der Arten wurden neue Gattungen aufgestellt.

Im folgenden bespreche ich die hervorgekommenen Spezies in systematischer Reihenfolge.

Anticyclus exilis COBB, 1920 (Abb. 2A—B)

♂: L = 3,26 mm; a = 70; b = 14,6; c = 15.

Die Kutikula ist weniger als 1 μ dick und äußerst fein geringelt bzw. am Kopf glatt. Der letztere ist leicht kegelförmig, in der Höhe der Borsten

27 μ, etwas weiter hinten 35 μ breit. Es gibt 16 — 4mal 3 und 2mal 2 — Kopfborsten, die 22 μ — 10 μ — 6 μ lang und recht fein sind. Die Länge der 4 kleinen Cervicalborsten beträgt 5 bis 6 μ.

Die mit je einem kleinen Zentralkreis versehenen Seitenorgane sind ziemlich groß, beinahe kreisrund, mit einem Durchmesser von 14—16 μ. Ihr Vorderrand liegt 18—20 μ hinter dem Kopfende. Am Grund der leicht kutikularisierten Mundhöhle befindet sich ein gut erkennbarer, krallenartig nach vorn gebogener Dorsalzahn. Am hinteren Drittel des sehr kurzen Ösophagus läßt sich eine schwache Anschwellung erkennen.

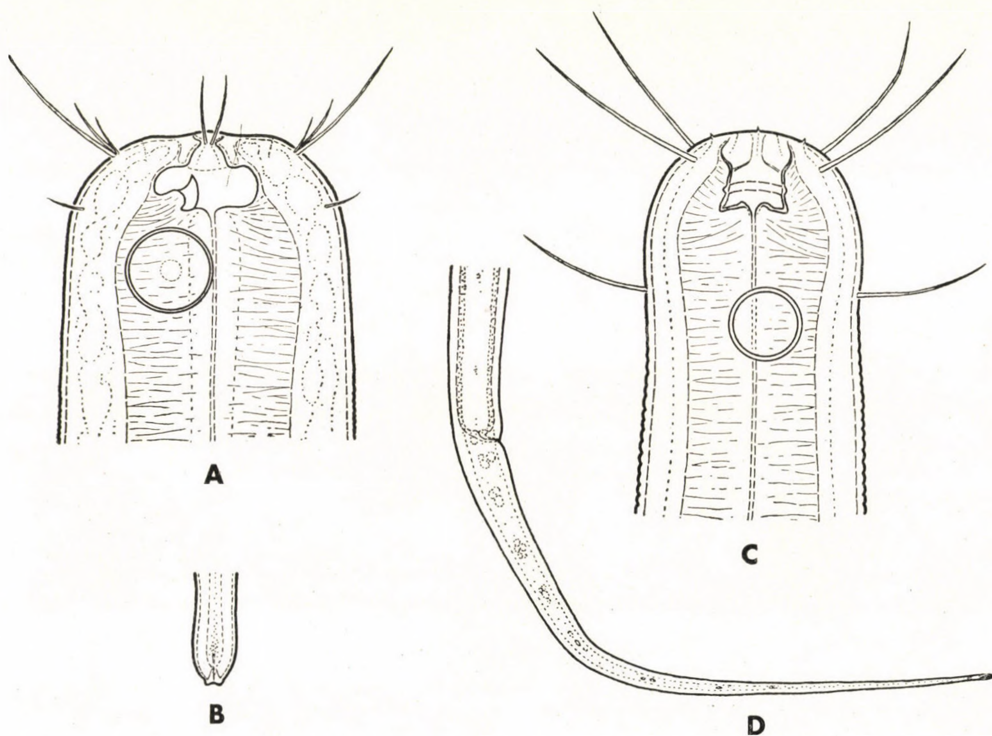


Abb. 2. A—B. *Anticyclus exilis* COBB, 1920. A = Kopfende, 940×; B = Schwanzspitze. — C—D. *Desmolaimus brasiliensis* GERLACH, 1963. C = Vorderende, 1500×; D = Schwanz des ♀, 200×

Die Spikula sind 30 μ lang und fast rechtwinkelig gebogen, das Gubernakulum weist einen kräftigen Kaudalfortsatz auf. Die schwachen, ziemlich undeutlichen Präanalorgane beginnen unmittelbar vor der Kloakalöffnung; ihre Zahl beträgt 18.

Der 6,5 Analbreiten lange Schwanz läuft allmählich verdünnend bzw. am Ende zylindrisch. Während er ventral eine starke Beborstung hat, weist er dorsal lediglich einige Borsten auf.

Die Art wurde 1920 von COBB aus einer Salzquelle in Jamaika beschrieben und meines Wissens jetzt zum erstenmal wiedergefunden. Mein Tier (1 ♂) stimmt mit den von COBB angegebenen Kennzeichnungsmerkmalen und Maßangaben gut überein, nur der Schwanz und die 4 Hauptkopfborsten sind etwas länger. Trotz dieser letzterwähnten kleinen Abweichungen halte ich es für sicher, daß es sich um ein und dieselbe Art handelt (recht gute Übereinstimmung in Seitenorganen, Mundhöhlenbau, Zahngebilde usw.).

Fundort: Station 6 (1 ♂).

Desmolaimus brasiliensis GERLACH, 1963 (Abb. 2C—D)

Meine Exemplare stimmen sehr gut mit der Beschreibung von GERLACH — *Metalinhomoeus filiformis* GERLACH, 1957, nec DE MAN, 1907 — überein. Der Kutikularring der Mundhöhle ist zwar fein, jedoch deutlich. Die 4 Kopfborsten sind etwa so lang wie die Kopfbreite und die beiden Subcephalenborsten sind gleichfalls ziemlich lang; die letzteren liegen eine Kopfbreite hinter dem Vorderende. Die kreisrunden Seitenorgane befinden sich knapp hinter den Cervicalborsten.

Fundort: Station 43 (20 ♀, 6 ♂).

Haconnus n. gen.*

Halaphanolaimidae: Anonchinae. Kutikula geringelt, mit zahlreichen Poren und schmalen, glattrandigen Seitenmembranen. Kopf abgerundet, mit 4 Borsten. Seitenorgane rundlich, breitwandig. Mundhöhle relativ lang, prismatisch, ohne Zähne, nur mit vorderem zahnartigem Kutikularkranz. Ösophagus zylindrisch, Kardialdarm mit Drüsen. Exkretionszelle groß. Weibliche Gonaden paarig. Spikula sichelförmig gebogen, Gubernakulum dünn. Männchen mit einem rohrartigen Präanalorgan und recht zahlreichen, in drei Längsreihen angeordneten und den ganzen präkloakalen Körper einnehmenden Kutikulagruben. Schwanz allmählich verjüngt, mit kurzem Ausfuhrröhrchen.

Die Familie Halaphanolaimidae teile ich in zwei Unterfamilien:

1 (2) Seitenorgane beinahe so breit wie der Kopf, deutlich spiralig; Mundhöhle kaum kutikularisiert: **Halaphanolaiminae**

2 (1) Seitenorgane wesentlich schmaler als der Kopf, kreisrund, doppelt konturiert; Mundhöhle gut kutikularisiert: **Anonchinae**

In die Unterfamilie Halaphanolaiminae DE CONINCK & SCH. STEKHOVEN, 1933 gehören 4 Genera: *Aphanolaimus* DE MAN, 1880; *Halaphanolaimus*

* Ein Anagramm von *Anonchus*.

SOUTHERN, 1914; *Paraphanolaimus* MICOLETZKY, 1923 (Syn.: *Bathyonchus* KREIS, 1936) und *Stephanolaimus* DITLEVSEN, 1919.

In die Unterfamilie Anonchinae n. subfam. reihe ich 3 Gattungen ein:

1 (2) Mundhöhle stark verlängert, rohrförmig; Männchen mit 1 Präanalorgan und in drei Längsreihen stehenden zahlreichen Kutikulagruben **Haconnus**
2 (1) Mundhöhle kurz, würfelartig; Männchen mit zahlreichen Präanalorganen und in einer Längsreihe stehenden, weniger zahlreichen Kutikulagruben.
3 (4) Weibliches Geschlechtsorgan paarig **Pseudobathylaimus**
4 (3) Weibliches Geschlechtsorgan unpaarig **Anonchus**

Anonchus COBB, 1913 — Syn. *Bathylaimus* DADAY, 1905, nec COBB, 1894; *Dadayia* MICOLETZKY, 1922
Typische Art: *A. monohystera* COBB, 1913 = *A. maculatus* (DADAY, 1905) GOODEY, 1951
Pseudobathylaimus FILIPJEV, 1918
Typische Art: *P. mirabilis* (HOFMÄNNER in HOFMÄNNER & MENZEL, 1914) FILIPJEV, 1918
Weitere Art: *P. mangrovi* GERLACH, 1957
Haconnus n. gen.
Typische Art: *H. millelacunatus* n. sp.

Die neue Gattung kann also durch die lange, prismatische Mundhöhle, die vorn liegenden Seitenorgane, die eigenartig geformten Spikula, das einzige Präanalorgan und die sich in sehr großer Zahl befindlichen und in drei Reihen angeordneten Geschlechtsgruben von den beiden anderen Gattungen der Unterfamilie unterschieden werden.

Haconnus millelacunatus n. sp. (Abb. 3A—F)

♀: L = 1,14—1,25 mm; a = 48—52; b = 6,7—7,0; c = 6,9—7,2; V = 46—50%.

♂: L = 1,25 mm; a = 70; b = 7,8; c = 7,4.

Die Kutikula ist ebenso 2 μ dick wie die Breite der einzelnen Ringe. Die glattrandigen, schmalen Seitenmembranen sind von je einer Längsreihe kleiner runder Poren begleitet, von denen auf die Länge des Ösophagus je 12—18 entfallen. An den Körperseiten ziehen sich gelblichbraune Drüsen unter der Kutikula. Zerstreut an der Körperoberfläche gibt es einige Submedianborsten.

Die Breite des abgerundeten Kopfes beträgt in der Höhe der 4 Borsten 14—15 μ. Diese letzteren Gebilde sind 11—12 μ lang, also etwas kürzer als die betreffende Körperbreite. Die regelmäßig kreisrunden, doppelt konturierten Seitenorgane liegen zwischen oder etwas hinter den Kopfborsten; sie sind 1/4 so breit wie der Körper in derselben Höhe.

Die prismatische Mundhöhle ist 26—29 μ lang und 7—8 μ breit, in ihrem Vorderabschnitt befinden sich kompliziert gebaute Kutikulargebilde (s. Abb. 3A). Am Proximalende des vollkommen zylindrischen Ösophagus ist der Körper nur 1,6—1,8mal breiter als am Kopf. Die Länge des kardialen Darmabschnittes beträgt 15—18 μ. Der Enddarm ist deutlich länger als der

anale Körperdurchmesser. Hinter dem Ösophagus läßt sich eine relativ große Exkretionszelle erkennen.

♀: Die Gonaden sind gleich lang und zurückgebogen (je 5,5 Körperbreiten lang). Der 8—10 Analbreiten lange Schwanz verjüngt sich langsam und allmählich und trägt am Ende ein kurzes Ausfuhrröhrchen. Der Abstand zwischen dem hinteren Ösophagusende und der Vulva is 2,2mal länger als der Ösophagus selbst, der zwischen der Vulva und der Analöffnung 2,5—2,6mal länger als der Schwanz.

♂: Die sichelförmig gebogenen Spikula sind 23—24 μ lang und am Proximalende auffallend beilartig erweitert. Das Gubernakulum ist schmal

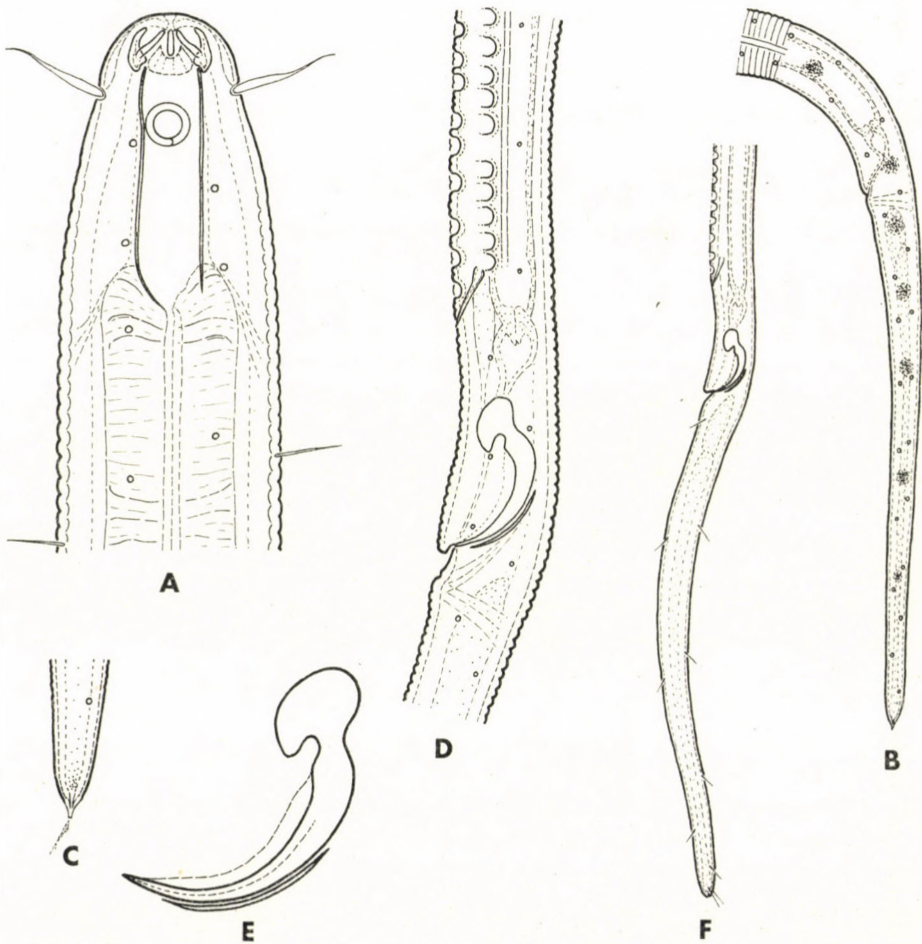


Abb. 3. *Haconnus millelacunatus* n. gen., n. sp. A = Vorderende, 1500×; B = Schwanz des ♀, 410×; C = Schwanzspitze des ♀, 1500×; D = Kloakalgegend des ♂, 940×; E = Spikularapparat, 1900×; F = Schwanz des ♂, 410×

und 10 μ lang. Etwa zwei Körperbreiten vor der Kloakenöffnung befindet sich das einzige, rohrförmige, kutikularisierte Präanalorgan. Knapp davor beginnen dann die 3 Längsreihen der dicht aneinander liegenden, tiefen Kutikulagruben, die ganz bis auf das Vorderende des Ösophagus reichen. Eine der 3 Reihen zieht sich ventral, zwei von ihnen laufen entlang der Seitenmembranen subventral. Beim untersuchten Männchen ließen sich 250 Gruben in der Ventralreihe zusammenzählen, und zwar — vom Kopfende genommen — 182 dicht nebeneinander stehende und nach einer Unterbrechung von etwa zwei Körperbreiten noch weitere 68 Gruben. Die erwähnte Unterbrechung ersteckt sich übrigens auch auf die Subventralreihen. Die Spermien sind winzigklein und kugelig.

Der Schwanz des Männchens beträgt 13 Analbreiten und läuft fast zylindrisch. Er trägt 4 Paar Subventral- und 5 Paar Subdorsalborsten.

D i a g n o s e : Eine sehr schlanke *Haconnus*-Art, mit gut geringelter Kutikula, ziemlich langen Kopfborsten, vorn stehenden Seitenorganen, proximal auffallend erweiterten Spikula, einem einzigen Präanalorgan, recht zahlreichen Kutikulagruben und beinahe zylindrischem Schwanz.

H o l o t y p u s : Weibchen im Präparat Cu-8140, A l l o t y p u s : Männchen im Präparat Cu-8144; beide in der Sammlung des Verfassers.

T y p i s c h e r F u n d o r t : Playa Varadero, in der Nähe von Cárdenas (Prov. Matanzas) an der atlantischen Küste von Kuba; Sand mit reichem Detritus (5 ♀, 1 ♂, 1 juv.). — Weiterer Fundort: 13 (1 ♀).

Caribplectus n. gen.

Leptolaimidae: Leptolaiminae. Körper schlank. Kutikula fein geringelt. Kopf mit 4 langen Borsten. Seitenorgane fragezeichenförmig, schmal konturiert. Mundhöhle lang, rohrförmig, nur im vorderen Abschnitt erweitert und stärker kutikularisiert, übrigens sehr schmal. Isthmus kaum schmaler als der Corpus, Endbulbus sehr schwach, ohne Klappenapparat. Geschlechtsorgane paarig. Präanalorgane zahlreich, rohrartig, verhältnismäßig groß. Schwanz kurz und plump, mit 3 Drüsen und breitem Ausfuhrröhrchen.

Die neue Gattung unterscheidet sich durch die langen und kräftigen Kopfborsten von sämtlichen Gattungen der Familie Leptolaimidae (mit Ausnahme von *Cynura*). Beachten wir den Bau der Mundhöhle, so sind die Genera der Familie in zwei Gruppen zu teilen: 1. Formen mit schmaler, zylindrischer Mundhöhle und 2. Formen, bei denen sich die Mundhöhle im Vorderabschnitt ein wenig jedoch merklich erweitert. Unsere neue Gattung *Caribplectus* gehört samt den Gattungen *Chronogaster*, *Paraplectonema* und *Pakira* in die zweite Gruppe und läßt sich außer den bereits erwähnten kräftigen Kopfborsten durch die folgenden Merkmale unterscheiden: *a.* von *Chronogaster*: weibliche Gonaden paarig; Lumen des Ösophagusbulbus ungezähnt; *b.* von *Paraplec-*

tonema: Kardialfortsatz und Schwanz kurz; c. von *Pakira*: Kopfborsten vorhanden, Seitenorgane groß. Wie erwähnt, erinnert die neue Gattung im Bau der Kopfborsten an das Genus *Cynura*, die Mundhöhle ist jedoch — besonders im hinteren Abschnitt — wesentlich enger, der Kopf bis auf das Ende geringelt, die Präanalorgane sind zahlreicher und im Schwanz fehlt die Kutikulakapsel. Schließlich ist zu bemerken, daß einige in die Gattung *Leptolaimus* beschriebene Arten eine ähnliche Mundhöhlengestalt wie *Caribplectus* aufweisen (z. B. bei LORENZEN, 1972); *Caribplectus* weicht aber durch die kräftigeren Kopfborsten, die viel feiner geringelte Kutikula, die wesentlich weiter vorn liegenden Seitenorgane, die fehlenden Kutikulaporen und den viel plumperen Schwanz auch von ihnen gut ab.

Typische Art: *Caribplectus magdalenae* (RIEMANN, 1970) **n. comb.** — Syn.: *Plectolaimus magdalenae* RIEMANN, 1970.

Innerhalb der Überfamilie Leptolaimoidea können wir mit Hilfe der folgenden Bestimmungsschlüssel an die Gattung *Caribplectus* n. gen. gelangen:

Überfamilie LEPTOLAIMOIDEA (ÖRLEY, 1880) DE CONINCK, 1905

Araeolaimina. Mundhöhle eng, rohrförmig. Endbulbus mehr oder minder muskulös, mit einfachen Valvulae, ohne *Plectus*-artigen Klappenapparat. Weibliches Geschlechtsorgan fast stets paarig. Präanalorgane des Männchens kutikularisiert, entweder rohrartig oder grubenförmig. — Meist Meeresbewohner, doch auch im Süßwasser und im Boden.

1 (2) Mundhöhle an der Dorsalwand mit einem stachelartigen Zahn **Camacolaimidae**
2 (1) Mundhöhle ohne stachelartigen Zahn.
3 (4) Mundhöhle lang-rohrförmig, höchstens im Vorderabschnitt etwas geräumiger **Leptolaimidae**
4 (3) Mundhöhle kurz und geräumig oder fehlt praktisch, nie lang-rohrförmig **Halaphanolaimidae**

Familie **Leptolaimidae** ÖRLEY, 1880

1 (2) Körper vorn flaschenhalsartig rasch verschmälert und ventral gekrümmt; Mundrohr sehr lang, etwa 1/3 der gesamten Ösophaguslänge **Manunematinae***
2 (1) Vorderkörper nicht so verschmälert und nicht gekrümmt; Mundrohr höchstens 1/5 der gesamten Ösophaguslänge **Leptolaiminae**

Unterfamilie Leptolaiminae ÖRLEY, 1880

1 (2) Weibliches Geschlechtsorgan unpaarig; Ösophagusbulbus mit sägenartig gezähntem Lumen **Chronogaster** COBB, 1913
2 (1) Weibliche Gonaden paarig; Ösophagusbulbus mit einfachem Lumen.
3 (8) Mundhöhle vorn merklich erweitert und stärker kutikularisiert, hinten sehr eng.
4 (5) Kardialfortsatz sehr lang; Schwanz lang, in der hinteren Hälfte zylindrisch **Paraplectonema** STRAND, 1934
5 (4) Kardialfortsatz kurz; Schwanz kurz und meist plump.
6 (7) Kopfborsten vorhanden; Seitenorgane gut erkennbar **Caribplectus** n. gen.

* Eine neue Unterfamilie, **Manunematinae** n. subfam. für die Gattungen *Manunema* GERLACH, 1957 (Syn.: *Peresiana* VITIELLO & DE CONINCK, 1968) und *Anomonema* HOPPER, 1963).

7 (6) Kopfborsten fehlen; Seitenorgane ganz klein **Pakira** YEATES, 1967
8 (3) Mundhöhle meist völlig zylindrisch, vorn nicht erweitert bzw. auch in der hinteren Hälfte kutikularisiert.
9 (10) Mundhöhle am Grunde mit einem Kutikularring; mehr als 10 Präanalorgane **Cricolaimus** SOUTHERN, 1914*
10 (9) Kein Kutikularring am Mundhöhlengrunde; Präanalorgane im allgemeinen weniger als 10.
11 (14) Seitenorgane kreisförmig.
12 (13) Kopfborsten plump, so lang oder länger als die Kopfbreite; Mundhöhle relativ breit; Schwanz am Ende mit auffallender Kutikularkapsel **Cynura** COBB, 1920
13 (12) Kopfborsten sehr klein und dünn; Mundrohr eng; Schwanz ohne Kutikularkapsel **Leptolaimus** DE MAN, 1876
14 (11) Seitenorgane in der Längsachse verlängert.
15 (16) Seitenorgane ganz am Kopfende, dickwandig **Antomicron** COBB, 1920
16 (15) Seitenorgane hinter der Mundhöhle, dünnwandig **Leptolaimoides** VITIELLO, 1971

Caribplectus magdalenae (RIEMANN, 1970) **n. comb.** (Abb. 4A—C, 5F)

♀: L = 1,80—1,97 mm; a = 70—74; b = 8,0—8,2; c = 33—37; V = 46—47%.

♂: L = 1,63 mm; a = 70; b = 7,0; c = 28.

Die Kutikula ist 1 μ dick, fein quergeringelt, mit einigen zerstreuten Submedianborsten. Seitenmembrane lassen sich nicht erkennen.

Der Kopf ist abgerundet, nicht abgesetzt, bis auf das Ende geringelt, in der Höhe der Borsten 12—13 μ breit. Die Länge der 4 kräftigen Kopfborsten beträgt 14 μ, also etwas mehr als die betreffende Körperbreite. Die fragezeichenförmigen, mit einem dorsalen »Schwänzchen« versehenen Seitenorgane liegen unmittelbar hinter den Kopfborsten.

Die Mundhöhle erinnert stark an den *Plectus*-Typ: sie ist lang, rohrförmig, im Vorderabschnitt geräumiger und stärker kutikularisiert, im Hinterabschnitt hingegen sehr eng, praktisch nicht kutikularisiert. Ihre Totallänge beträgt 28—30 μ. Der Ösophagus verengt sich etwas beim Nervenring, der Isthmus ist jedoch kaum schmaler als der Corpus. Der Endbulbus läßt sich nur als schwache Anschwellung erkennen und hat keinen *Plectus*-ähnlichen Klappenapparat. Der zungenförmige Kardialfortsatz dringt in das Darmlumen ein. Die Exkretionspore befindet sich etwas vor dem Nervenring, das Hemizonid eine Körperbreite dahinter.

♀: Die Vulvalippen sind schwach kutikularisiert, nicht auffallend, die Gonaden paarig, zurückgeschlagen. Der Abstand Ösophagusende—Vulva ist 2,8mal länger als der Ösophagus, Vulva—Anus 1,5mal länger als der Ösophagus bzw. 19mal länger als der Schwanz. Letzterer ist 2,1—2,3 Analbreiten lang, ziemlich plump, an der Mitte ventral schwach eingebuchtet.

♂: Die Hoden sind paarig, die Spikula 33 μ lang, beinahe rechtwinkelig gebogen. Das Gubernakulum weist ein »Fenster« auf. Es gibt 19 große, rohrförmige, 17—19 μ lange Präanalorgane, die im allgemeinen 9—10 μ voneinander liegen (einige der vordersten stehen weiter — 20—23 μ — voneinander

* Eine problematische Gattung.

entfernt). Sie sind proximal kopfförmig erweitert, distal sehr fein geraspelt. Der ventral gebogene, 2,5 Analbreiten lange Schwanz trägt einige kleine Borsten und Papillen.

Die in Kuba erbeuteten Tiere stimmen sehr gut mit der Beschreibung von RIEMANN überein, sie sind lediglich etwas größer und schlanker und besitzen noch mehrere Präanalorgane. RIEMANN beschrieb diese interessante Art von den karibischen Küsten von Kolumbien; sie wurde jetzt das zweite

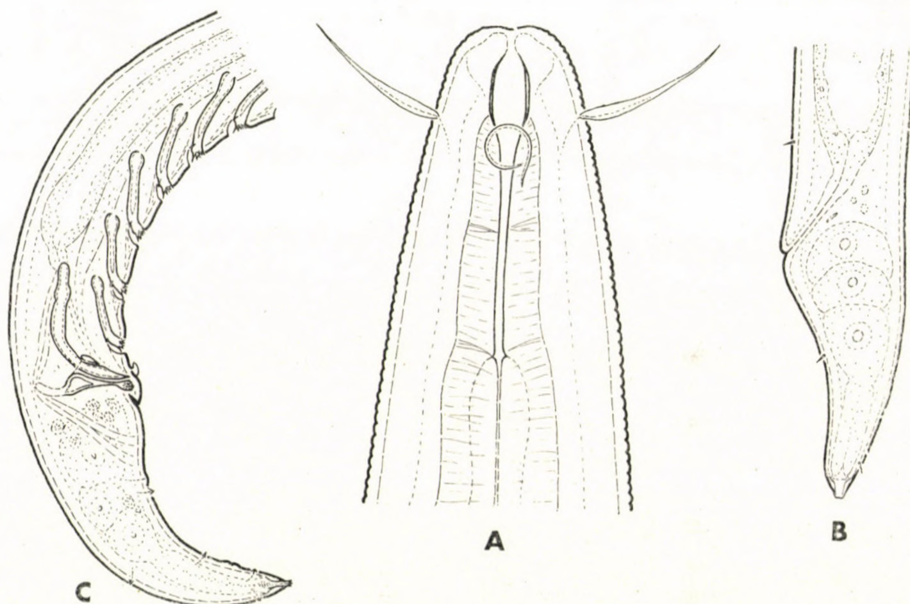


Abb. 4. *Caribplectus magdalenae* (RIEMANN, 1970) n. comb. A = Vorderende, 1500×; B = Schwanz des ♀, 1250×; C = Hinterkörper des ♂, 940×

Mal gesammelt. Wie darüber bereits gesprochen, halte ich es für notwendig, die Art in eine selbständige neue Gattung zu versetzen; und da diese *Plectus*-ähnliche Spezies sowohl von RIEMANN als auch von mir in der Region des Karibischen Meeres angetroffen worden ist, schlage ich den Namen »*Caribplectus*« für sie vor.

Cynura cerambus n. sp. (Abb. 5A–E)

♀: L = 2,9–3,1 mm; a = 77–80; b = 9,2—10,3; c = 51–53; V = 46–47%.

♂: L = 2,2–2,8 mm; a = 62–77; b = 8,7–9,8; c = 38–51.

Die fein geringelte, 1,5 μ dicke Kutikula weist keine Seitenmembranen, dagegen aber zahlreiche kurze Börstchen auf.

Der abgesetzte Kopf ist nicht geringelt, 10–11 μ breit und 3–5 μ

hoch (beim Weibchen höher als beim Männchen). Es finden sich 6 abgesonderte, sehr kleine Papillen tragende Lippen. Die 4 Kopfborsten sind sehr kräftig, gestreckt-flaschenförmig, 20—23 μ lang, d. h. 1,7—1,9mal länger als der einschlägige Körperdurchmesser. Sie entspringen 3 bis 4 Kutikularinge hinter dem Kopf. Wie schmal eigentlich der Kopf ist, wird dadurch bewiesen, daß der Körper am proximalen Ösophagusende 3,6mal breiter ist als an der Kopfregion.

Die großen ovalen Seitenorgane liegen 10—13 μ hinter dem Vorderende und sind 7—8 μ breit, d. h. so breit oder noch etwas breiter als die Hälfte des einschlägigen Körperdurchmessers.

Die Mundhöhle ist 29—31 μ lang, schwach kutikularisiert und hat im Ganzen parallele Wände bzw. nur ihre Ventralwand verengt sich merklich proximal; am Grunde läßt sich ein kleiner zahnartiger Einsprung erkennen. Der Ösophagus ist fast vollkommen zylindrisch ohne bulbusartige Anschwellung, sein Lumen weist kurz vor dem Proximalende eine kleine pyramidale Auswölbung auf. Die Exkretionspore ist nicht erkennbar, der Enddarm kürzer als die Analbreite.

♀: Die schräg gerichtete, pflaumenkernförmig kutikularisierte Vulva führt in eine kurze Vagina ein. Die Gonaden sind paarig und zurückgebogen. Der Abstand Ösophagusende—Vulva ist 3,7—4mal, Vulva—Anus 1,3—1,5mal länger als der Ösophagus. Die Kutikula des plumpen, 1,7—1,8 Analbreiten langen Schwanzes ist in der hinteren Hälfte zu einer gut erkennbaren, quergestreiften Kapsel verändert.

♂: Die Spermien sind kugelig, ungewöhnlich groß, 10—13 μ im Durchmesser und in geringer Anzahl vorhanden, die Spikula 40—42 μ lang, distal stark verschmälert. Das Gubernakulum hat einen Kaudalfortsatz. Es gibt zwei kutikularisierte, rohrförmige Präanalorgane, die nicht nur in der Länge, sondern auch im Bau voneinander abweichen: das vordere Organ ist 29—31 μ, das hintere 20—21 μ lang, und während das Distalende des vorigen Gebildes kopfartig erweitert und mit äußerst feinen Raspelzähnchen bewaffnet ist, endet das hintere Präanalorgan einfach zugespitzt. Der Abstand zwischen den beiden Präanalorganen beträgt 49—52 μ, der zwischen dem hinteren Organ und der Kloakalöffnung 32—36 μ. Unmittelbar vor dem Anus befindet sich noch eine kleine mammiforme Papille.

Der 1,7—1,9 Analbreiten lange Schwanz weist vor der Spitze eine größere ventrale Vertiefung und knapp vor dieser eine kleine, papillenartige Einwölbung auf. Die quergestreifte, in Oberansicht fein punktierte Kutikularkapsel ist ventral 16—18 μ, dorsal 25—26 μ lang. Am Schwanz finden sich noch einige sehr kurze Sublateralborsten.

D i a g n o s e : Eine recht schlanke *Cynura*-Art, mit fein geringelter Kutikula, abgesetztem schmalem Kopf, langen und kräftigen Kopfborsten,*

* Hieraus der spezifische Name »*cerambus*« = Heldbock (*Cerambyx*).

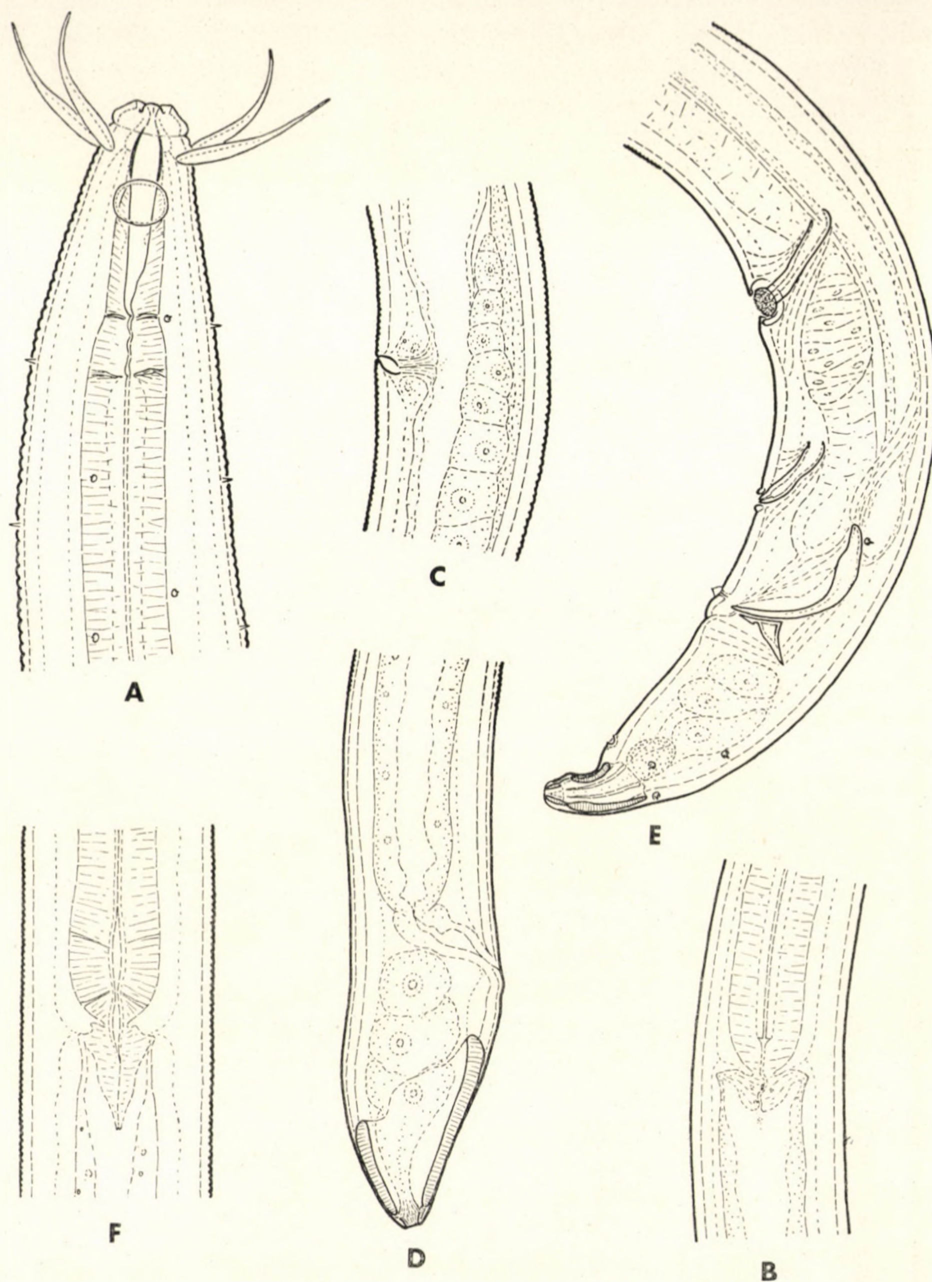


Abb. 5. A—E. *Cynura cerambus* n. sp. A = Vorderende, 600×; B = Kardialregion, 500×; C = Vulvagegend, 500×; D = Hinterende des ♀, 600×; E = Hinterende des ♂, 500×. — F. *Caribplectus magdalenae* (Riemann, 1970) n. comb. Kardialgegend, 940×

großen Seitenorganen, paarigen Gonaden, großen Spermien, schlanken Spikula, zwei verschiedenartigen Präanalorganen, distal erweitertem und fein geraspeltem vorderem Präanalorgan und gut gebildeter Schwanzkapsel.

COBB stellte die Gattung *Cynura* anhand eines einzigen Weibchens im Jahre 1920 auf und bezeichnete *C. uniformis* COBB, 1920 als typische Art derselben. Das Männchen der Spezies traf GERLACH (1953) an, und er war es, der unter dem Namen *C. papillata* GERLACH, 1962 die zweite Art des Genus beschrieb.

Als dritte Art reihe ich in die Gattung *Cynura* die von INGLIS (1966) beschriebene *Plectolaimus juliani* ein, und zwar unter dem Namen *C. juliani* (INGLIS, 1966) n. comb. Obwohl INGLIS wegen des zahnartigen Einsprunges der Mundhöhle für seine Spezies eine neue Gattung — *Plectolaimus* — aufgestellt hat, deutet bereits RIEMANN (1970) darauf, daß das zahnartige Gebilde von INGLIS aller Wahrscheinlichkeit nach ein Kunstprodukt darstelle. Ich schließe mich der Ansicht von RIEMANN an und halte den »Zahn« für eine einfache Runzelung der Mundhöhlenwand. Diese Annahme meine ich mit zwei Argumenten zu unterstützen: 1. ein solcher Einsprung an der Mundhöhlenwand wäre in der Familie Leptolaimidae ganz außergewöhnlich und deshalb unwahrscheinlich; 2. die Gattung von INGLIS läßt sich in jeder anderen Hinsicht mit der Gattung *Cynura* vollkommen identifizieren. Anhand dieser synonymisiere ich das Genus *Plectolaimus* mit *Cynura* und schließe *P. juliani* den Arten der COBBschen Gattung an.

Die vorliegende neue Art, *C. cerambus* n. sp. erinnert auf Grund des geraspelten vorderen Präanalorgans sehr an *C. juliani*, die Kopfborsten sind jedoch wesentlich länger (bei *juliani* nur 13 μ), die Seitenorgane größer, der Ösophagus ist länger (bei *juliani* b = 20,2) und der Schwanz von anderer Gestalt. Sie weicht durch die langen Kopfborsten, die größeren Seitenorgane und den Bau der Präanalorgane auch von den beiden anderen Arten der Gattung ab.

Holotypus: ♀ im Präparat Cu-8146. Allotypus: ♂ im Präparat Cu-8147.

Typischer Fundort: Playa Varadero in der Nähe von Cárdenas (Prov. Matanzas) an der atlantischen Küste von Kuba; Sand mit reichem Detritus (5 ♀, 5 ♂, 2 juv.).

In die Gattung *Cynura* können also die folgenden 4 Arten eingereiht werden:

C. cerambus n. sp.
C. juliani (INGLIS, 1966) n. comb.
Syn.: *Plectolaimus juliani* INGLIS, 1966
C. papillata GERLACH, 1962
Syn.: *Cynura* aff. *uniformis* in GERLACH, 1953
C. uniformis COBB, 1920 — Typische Art!

Bestimmungsschlüssel der Cynura-Arten

1 (4) Vorderes Präanalorgan distal merklich erweitert und mit Raspelzähnchen bewaffnet.
2 (3) Kopfborsten beinahe zweimal länger als die einschlägige Körperbreite. — ♀: L = 2,9—3,1 mm; a = 77—80; b = 9,2—10,3; c = 51—53; V = 46—47%. ♂: L = 2,2—2,8 mm; a = 62—77; b = 8,7—9,8; c = 38—51. (Kuba: atlantische Küste.) **cerambus**
3 (2) Kopfborsten nur etwa so lang wie die einschlägige Körperbreite. — ♀: unbekannt. ♂: L = 2,9 mm; a = 56; b = 20,2; c = 32. (Südafrika: Durban Beach.) **juliani**
4 (1) Vorderes Präanalorgan distal schmal, zugespitzt, ohne Raspelzähnchen.
5 (6) Kutikularkapsel im Schwanz des Männchens ventral deutlich länger als dorsal. — ♀: L = 2,2 mm (juv.); a = 23; b = 7,4; c = 28; V = 48%. ♂: L = 2,2 mm; a = 43; b = 7; c = 24. (Madagaskar: Südküste; Malediven.) **papillata**
6 (5) Kutikularkapsel im Schwanz des Männchens ventral nicht oder nur unwesentlich länger als dorsal. — ♀: L = 3,1—3,3 mm; a = 65—77; b = 8,8—10,8; c = 40—43; V = 46—50%. ♂: L = 2,5 mm; a = 52; b = 7,4; c = 35. (USA: Miami Beach; Frankreich: Sète.) **uniformis**

Haliplectus bickneri Chitwood, 1956

♀: L = 0,85—0,93 mm; a = 25—27; b = 9,0—9,5; c = 20—21; V = 50—54%.

♂: L = 0,92—0,98 mm; a = 25—28; b = 10,0—10,5; c = 21—22.

Die schmale, rohrförmige Mundhöhle ist 35—38 μ lang. Die Vulva liegt etwas hinter der Körpermitte. Bei einem der untersuchten Weibchen konnten zwei Vulvae wahrgenommen werden, die etwa zwei Körperbreiten voneinander entfernt mündeten und in einen gemeinsamen Uterus führten.

Die Spikula sind schlank, 40—42 μ lang, das Gubernakulum ist unbedeutend. An den erbeuteten Männchen (fast 50 Exemplare!) ließen sich in allen Fällen 5 deutliche Präanalorgane unmittelbar vor der Kloakalöffnung erkennen. Der praktisch vollkommen gerade Schwanz ist 40—47 μ lang, d. h. 1,4—1,8mal länger als der Analdurchmesser.

Obwohl Chitwood (1956) bei der Beschreibung von *H. bickneri* nur 4 Präanalorgane erwähnt, reihe ich dennoch meine, 5 Präanalorgane aufweisenden Tiere zu dieser Art, und zwar in erster Linie wegen des ventral schön gestreckten bzw. gerade konturierten Schwanzes und der schwach gebogenen Spikula, welche Merkmale für die Spezies von Chitwood recht charakteristisch zu sein scheinen.

Fundorte: Stationen 4 (3 ♀, 2 ♂), 6 (11 ♀, 11 ♂), 9 (48 ♀, 9 ♂, 10 juv.), 10 (1 ♀), 15 (2 ♂, 1 juv.), 20 (20 ♀, 15 ♂, 6 juv.), 25 (17 ♀, 5 ♂), 37 (1 ♀, 3 juv.), 42 (2 ♀, 3 ♂). Insgesamt 103 ♀, 47 ♂ und 20 juv.

Haliplectus brevispiculatus n. sp. (Abb. 6D—F)

♂: L = 1,05—1,08 mm; a = 32—35; b = 11,0—11,6; c = 27—29.

Die einzelnen Kutikularinge sind 2—2,3 μ breit. An der ganzen Kutikula lassen sich zahlreiche kleine Poren beobachten; z. B. auf den Bereich des Ösophagus entfallen je Reihe 12—13 Poren.

Der Kopf verschmälert sich stark und ist sehr fein geringelt. Die 4,5 μ breiten, rundlichen Seitenorgane liegen 10—11 μ vom Kopfende. Die Länge des schmalen Mundrohrs beträgt 38 μ. Der Bulbus ist sehr gut entwickelt, 26×24 μ groß, nimmt nahezu die Hälfte des eigentlichen Ösophagus ein. Sein Valvularapparat weist eine radiäre Streifung auf.

Während die Spermien ungewöhnlich groß und kugelig sind, beträgt die Länge der auffallend kurzen, die anale Körperbreite nicht erreichenden, schmalen Spikula lediglich 25 μ. Sie sind übrigens auch durch die kaum gebogene Gestalt gekennzeichnet. Unmittelbar vor der Kloaka lassen sich drei schwache Präanalorgane zusammenzählen.

Der Schwanz ist kurz, nur 1,2 Analbreiten lang, ventral gebogen; er trägt am Ende eine papillenartige ventrale Auswölbung und insgesamt 12—14 Paar Kutikulaporen. Das Endröhrchen ragt aus der Körperkontur kaum hervor.

Diagnose: Eine mittellange *Haliplectus*-Art, mit gut erkennbaren Kutikulaporen, relativ großen Seitenorganen, gestreiftem Valvularapparat im Bulbus, recht kurzen Spikula, 3 Präanalorganen und kurzem, ventral gebogenem Schwanz. Weibchen unbekannt.

Haliplectus brevispiculatus n. sp. ähnelt in der Schwanzform stark der Art *H. caudopapillatus* GERLACH, 1967, ist aber kleiner (*caudopapillatus* 1,4—1,5 mm lang), hat einen gestreiften Valvularapparat, weniger Präanalorgane und hauptsächlich wesentlich kürzere Spikula. Im Bau der Spikula und in der Zahl der Präanalorgane weicht unsere neue Spezies auch von den übrigen Arten der Gattung gut ab.

Holotypus: ♂ im Präparat Cu-8106.

Typischer Fundort: Playa Guarda le Vaca, östlich von Gibara (Prov. Oriente), an der Atlantikküste von Kuba; Meeressand mit Detritus (1 ♂, 1 juv.). — Weiterer Fundort: Station 25 (1 ♂).

Setoplectus procerovisceralis n. sp. (Abb. 6A—C)

♀: L = 2,4 mm; a = 86; b = 22; c = 50; V = 47%.

♂: L = 2,1 mm; a = 88; b = 21; c = 50.

Eine recht schlanke Art. Die Kutikula ist sehr dünn, fein, kaum erkennbar geringelt und trägt kleine, rundliche Poren sowie äußerst kurze, bloß eine Kutikuladicke lange Börstchen. Seitenmembrane lassen sich nicht erkennen.

Die Breite des verschmälerten Kopfes beträgt am Ende 8—9 μ, in der Höhe der 4 Borsten 14 μ. Diese letzteren sind 11—12 μ lang, erreichen also nur etwa 80% der einschlägigen Körperbreite. Die kreisrunden, 6 μ breiten Seitenorgane liegen 7—8 μ vom Kopfende.

Das Mundrohr ist 29—31 μ lang, kaum kutikularisiert, der Ösophagus

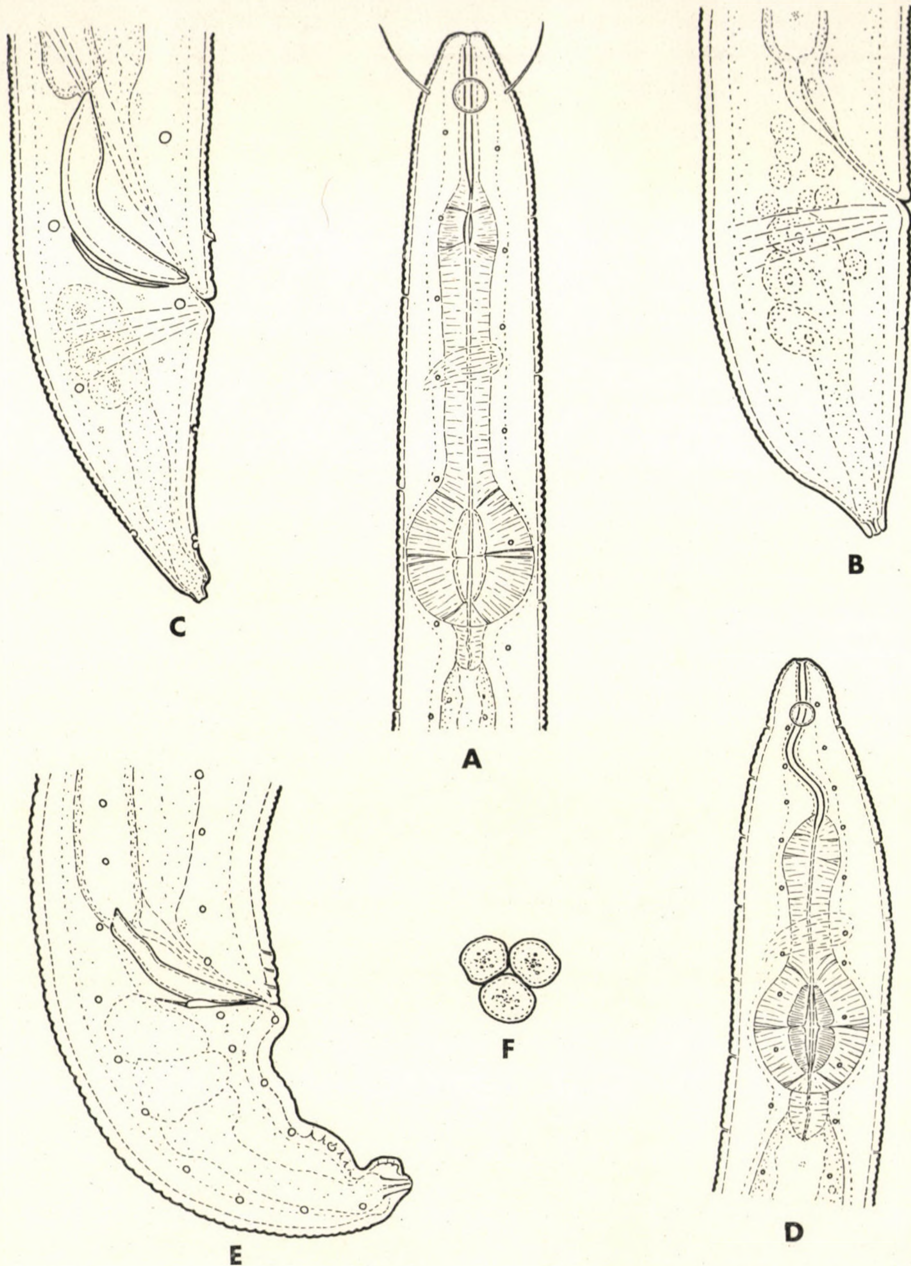


Abb. 6. A—C. *Setoplectus proceroviseralis* n. sp. A = Vorderkörper, 800×; B = Schwanz des ♀, 940×; C = Hinterende des ♂, 940×. — D—F. *Haliplectus brevispiculatus* n. sp. D = Vorderkörper, 600×; E = Hinterende des ♂, 940×; F = Spermien

Haliplectus-artig, mit sehr kräftigem, 22×20 μ großem, die Körperbreite fast völlig einnehmendem Endbulbus. Der auffallend schmale Darm füllt nur 1/3 der Körperbreite aus; um ihn herum ziehen sich große Subkutikularzellen.

Die Vulvalippen sind nicht kutikularisiert, die Gonaden paarig, zurückgebogen. Die Vagina dringt bis 1/3 der Körperbreite in die Leibeshöhle ein. Der plumpe, 1,7 Analbreiten lange Schwanz verdünnt sich merklich nur kurz vor dem Ende.

♂: Die Spikula sind gut entwickelt, bogenförmig, 32 μ lang, das schmale Gubernakulum ist etwa halb so lang. Von den nahe verwandten *Haliplectus*-Arten abweichend sind die kugeligen Spermien winzigklein. Eine der 4 schwach entwickelten Borstenpapillen liegt kurz vor der Kloakalöffnung, die übrigen befinden sich vor den Spikula. Die Länge des leicht ventral gebogenen Schwanzes beträgt 1,7 Analbreiten.

Diagnose: Eine sehr schlanke *Setoplectus*-Art, mit deutlichen Kutikulaporen, ziemlich langen Kopfborsten, großen runden Seitenorganen, verhältnismäßig kurzem Mundrohr, sehr kräftigem Bulbus, auffallend dünnem Mitteldarm, paarigen Gonaden, recht kleinen Spermien, gut entwickelten Spikula, 4 kleinen präanalen Borstenpapillen und plumpem Schwanz.

Holotypus: ♀ im Präparat Cu-8120. Allotypus: ♂ in demselben Präparat.

Typischer Fundort: Playa Sevilla, südwestlich von der Hauptstadt Kubas (Prov. Oriente), an der Karibküste; filtriertes Meereswasser aus einer halb Meter tiefen Grabung im Sand (2 ♀, 1 ♂).

Im Jahre 1955 beschrieb GERLACH anhand eines jungen Weibchens die Art *Aegialoalaimus amphibulbosus*, die er 1963 in die Gattung *Haliplectus* versetzte. Seine Art ähnelt tatsächlich stark den *Haliplectus*-Formen, unterscheidet sich zugleich durch die gut erkennbaren langen Kopfborsten von ihnen. Ganz ähnlich ist der Fall mit der von RIEMANN (1970) als *Haliplectus amphibulbosus* beschriebenen Nematodenart: sie erinnert gleichfalls an die Haliplecten, hat jedoch gut entwickelte Kopfborsten und außerdem anders geformte, zahlreichere Präanalorgane.

Diesen wesentlichen Unterschied zwischen der GERLACHschen Form und den echten *Haliplectus*-Arten, namentlich, daß die Kopfborsten vorhanden sind bzw. fehlen, anerkannte VITIELLO, als er für *amphibulbosus* und eine, mit ihr kongenerische neue Spezies die neue Gattung *Setoplectus* aufstellte. Als typische Art bezeichnete er *Setoplectus gerlachi* VITIELLO, 1971.

VITIELLO erwähnt aber nicht die oben zitierte Art von RIEMANN (1970), obwohl auch diese zur Gattung *Setoplectus* gehört und in mehreren Beziehungen beachtenswert erscheint. Vergleichen wir sie mit der *amphibulbosus*-Form von GERLACH (1953), so können wir feststellen, daß sie aller Wahrscheinlichkeit nach zwei verschiedene Arten darstellen. Obwohl es sich um je ein weibliches bzw. männliches Tier handelt, scheinen sie jedoch nicht nur

sexuell (in Sexualdimorphismus), sondern auch spezifisch voneinander abzuweichen. RIEMANNs Spezies ist nämlich viel länger (1,4 mm gegen 0,86 mm) und schlanker (a = 68 gegen 33) und weist einen sehr charakteristisch geformten, knopfartig angeschwollenen Kopf auf. Diese Form trenne ich von dem »echten« *amphibulbosus* ab und benenne sie dem Beschreiber zu Ehren *Setoplectus riemanni* n. sp.

In die Gattung *Setoplectus* können nun die folgenden 4 Arten eingereiht werden:

amphibulbosus (GERLACH, 1955) VITIELLO, 1971
Syn.: *Aegialoalaimus amphibulbosus* GERLACH, 1955
Haliplectus amphibulbosus (GERLACH, 1955) GERLACH, 1963
gerlachi VITIELLO, 1971
procerovisceralis n. sp.
riemanni n. sp.
Syn.: *Haliplectus amphibulbosus* apud RIEMANN, 1970, nec GERLACH, 1955

Die neue Art, *S. procerovisceralis* läßt sich von den bekannten Arten des Genus leicht absondern. Sie unterscheidet sich *a.* von *amphibulbosus:* Körper viel länger und schlanker (*amphibulbosus* 0,86 mm lang, a = 33), Kopfborsten verhältnismäßig kürzer, Mundhöhle kürzer, Seitenorgane in der Höhe der Kopfborsten, Schwanz kürzer (bei *amphibulbosus* 3 Analbreiten lang); *b.* von *gerlachi*: Körper wesentlich länger und schlanker (*gerlachi* 0,7—0,9 mm lang, a = 23—29), Kopfborsten viel länger, Seitenorgane näher dem Kopfende liegend, Mundrohr relativ kürzer, Spikula länger (bei *gerlachi* 25 μ lang) und Schwanz anders gebaut; *c.* von *riemanni*: Körper auch hier länger und noch schlanker (*riemanni* 1,4 mm lang, a = 68), Ösophagus kürzer (bei *riemanni* b = 13), Kopf nicht erweitert, Kopfborsten dünner, Seitenorgane weiter vorn, Zahl der Präanalorgane geringer und Schwanz kürzer (bei *riemanni* 4 Analbreiten lang).

Bestimmungsschlüssel der Setoplectus-Arten

1 (4) Körper sehr schlank (a = 70—90), 1 1/2 mm oder länger.
2 (3) Kopf kugelartig angeschwollen, scharf abgesetzt; Schwanz 4 Analbreiten lang. — ♀ unbekannt. ♂: L = 1,4 mm; a = 68; b = 13,3; c = 16,6. (Kolumbien: Karibküste.) **riemanni**
3 (2) Kopf schmal, nicht abgesetzt; Schwanz kaum 2 Analbreiten lang. — ♀: L = 2,4 mm; a = 86; b = 22; c = 50; V = 47%. ♂: L = 2,1 mm; a = 88; b = 21; c = 50. (Kuba: Karibküste.) **procerovisceralis**
4 (1) Körper plumper (a = 20—35), 1 mm oder kürzer.
5 (6) Borsten so lang wie der Kopfdurchmesser, mehr als eine Kopfbreite vom Vorderende entfernt. — ♀: L = 0,9 mm; a = 33; b = 19; c = 14,4 (juv. ♀). ♂ unbekannt. (El Salvador: Pazifikküste.) **amphibulbosus**
6 (5) Borsten viel kürzer als der Kopfdurchmesser, weniger als eine Kopfbreite vom Vorderende entfernt. — ♀: L = 0,71—0,72 mm; a = 23—29; b = 6,8—7,1; c = 11—15,5; V = 50—54%. ♂: L = 0,88 mm; a = 24; b = 10,2; c = 19. (Frankreich: Mittelmeerküste.) **gerlachi**

Ceramonema racovitzai n. sp. (Abb. 7E—G)

♂: L = 1,15 mm; a = 44; b = 9,0; c = 7,3.

Der Körper besteht außer der Kopfkapsel aus 285 Kutikularingen. Von ihnen entfallen 36 Ringe auf den Ösophagus und 35 Ringe auf den Schwanz. Die Kutikula ist 2—3 μ dick, die Ringe sind an der Körpermitte 4—4,5 μ breit. Diese letzteren sind — mit Ausnahme des Kopfes und der Schwanzspitze — aus je 8, in regelmäßige Längsreihen angeordneten Lamellen zusammengesetzt. Obwohl die Konturen der einzelnen Lamellen parallel laufen, werden sie gleichzeitig auch durch sehr charakteristische, sinusbogenähnliche Wellenfurchen voneinander abgetrennt.

Die Kopfkapsel ist 18 μ lang und 28 μ breit, der Kopf in der Höhe der vorderen Borsten 21 μ breit. Die Länge der 6 Kopfborsten beträgt 8—8,5 μ, die der 4 Cervicalborsten 8,5—9 μ. Sie entspringen alle aus kleinen Kutikulagruben. Die 12 μ hohen, U-förmig nach hinten gebogenen Seitenorgane liegen 10—12 μ vom Vorderende.

Der Ösophagus ist vollkommen zylindrisch und kurz. Zwischen dem Ösophagus und dem Mitteldarm befindet sich ein gut abgesonderter, etwa zwei Körperbreiten langer Kardialdarm.* Der Enddarm ist blasenartig aufgetrieben.

♀: Im Material wurde nur ein junges Weibchen angetroffen. Sein Schwanz besteht aus 32 Ringen und der letzte von ihnen (Endzapfen) ist 20 μ lang.

♂: Die Länge der Spikula beträgt 27 μ, die des Gubernakulums 20 μ. Der anale Kutikularing ist dreimal so breit wie die vor ihm liegenden Ringe. Am 7,5 Analbreiten, stark ventral eingekrümmten Schwanz befinden sich 7 Paar ziemlich lange Subventralborsten. Der Schwanzendzapfen ist 18 μ lang.

D i a g n o s e : Eine mittellange *Ceramonema*-Art, mit beinahe 300 Kutikularingen, in 8 Längsreihen stehenden, wellig strukturierten Kutikulalamellen, deutlich breiterer als hoher Kopfkapsel, nahezu gleich langen Kopf- und Halsborsten, weit vorn ligenden Seitenorganen, langem Kardialdarm und langem Schwanzzapfen. Der Bau des weiblichen Geschlechtsorgans ist unbekannt.

Ceramonema racovitzai wird in erster Linie durch die auffallend kurze Kopfkapsel, die Länge der Kopf- bzw. Cervicalborsten, die vorn stehenden Seitenorgane sowie durch die Struktur der Kutikula gekennzeichnet.

H o l o t y p u s : ♂ im Präparat Cu-8441.

T y p i s c h e r F u n d o r t : Playa Varadero in der Nähe von Cárdenas (Prov. Matanzas), an der atlantischen Küste der Insel von Kuba; Sand mit vielem Detritus (1 ♂ und 1 juv.).

* Dieser als »Kardialdarm« bezeichnete Darmabschnitt scheint für die Gattung *Ceramonema* sehr charakteristisch zu sein (s. auch die Beschreibung von *C. rhombus* n. sp.).

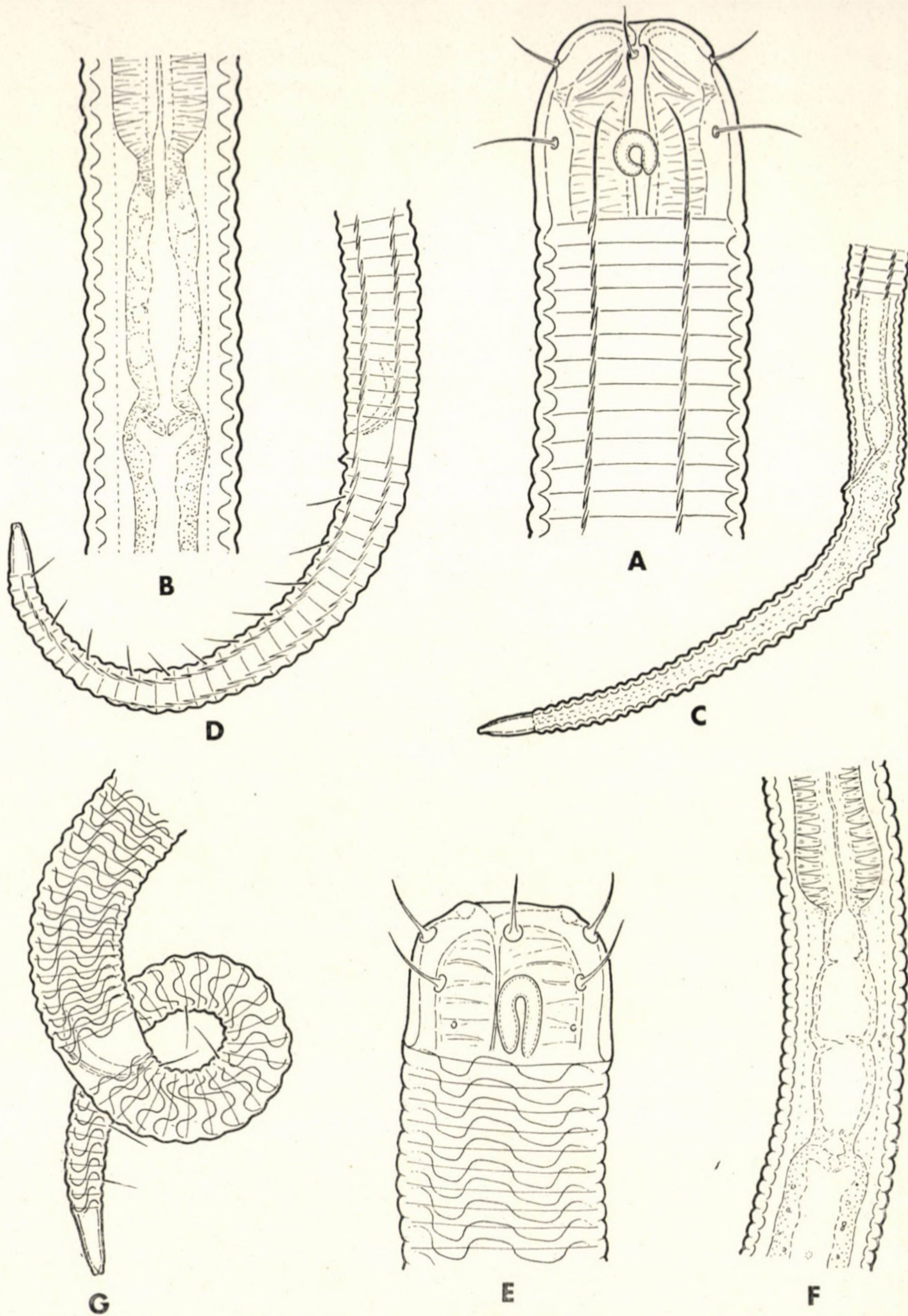


Abb. 7. A–D. *Ceramonema rhombus* n. sp. A = Vorderende, 1250×; B = Kardialdarm, 940×; C = Schwanz des ♀; D = Schwanz des ♂, 1250×. – E–G. *Ceramonema racovitzai* n. sp. E = Vorderende, 940×; F = Kardialdarm, 600×; G = Hinterkörper des ♂

Die Art benenne ich DR. EMIL RACOVIȚĂ, dem einstigen großen Naturforscher Rumäinens zu Ehren.

Ceramonema rhombus n. sp. (Abb. 7A—D)

♀: L = 0,70—0,72 mm; a = 30—32; b = 7,3—7,5; c = 5,4—5,7; V = 48—49%.

♂: L = 0,78 mm; a = 37; b = 8,2; c = 5,2.

Außer der Kopfkapsel besteht der Körper aus 187—195 Kutikularingen, von denen auf den Ösophagus 23—25, auf den Schwanz 31—33 Ringe entfallen. Die Vulva öffnet sich am Hinterrand des 92—97. Ringes, was bedeutet, daß sich die Prä- und Postvulvarringe in Zahl wie 92—97 : 95—98 zueinander verhalten.

Die Dicke der Kutikula beträgt 3 μ, die Breite der Ringe an der Körpermitte 3,5—4 μ, an der Schwanzmitte 5 μ. Mit Ausnahme der Kopfkapsel und des Schwanzendzapfens sind die einzelnen Ringe in 8 Längsreihen angeordneten Lamellen zusammengesetzt. Diese Lamellen sind oben und unten parallel konturiert und seitlich durch leicht schräg gerichtete Kiele voneinander abgesondert; sie weisen im ganzen eine rhomboidale Form auf.

Die größte Breite der 20—23 μ langen Kopfkapsel beträgt 21—22 μ, die Breite des Kopfes in der Höhe der vorderen Borsten 16—17 μ. Die 6 Kopfborsten sind kürzer, 5—5,5 μ, die 4 Subcephalenborsten länger, 8—9 μ. Die doppelt konturierten Seitenorgane sind beim Weibchen kleiner, 5 μ hoch, beim Männchen größer und hinten stärker verlängert, 8 μ hoch. Sie liegen 10—13 μ vom Kopfende. Die Kutikulaleisten überragen vorn die Seitenorgane und beugen sich zusammen.

Der Ösophagus ist ganz zylindrisch, kurz. Zwischen ihm und dem Mitteldarm befindet sich ein gut abgesonderter Darmabschnitt, der sogenannte Kardialdarm; seine Länge beträgt zwei Körperbreiten. Der blasenartig aufgetriebene Enddarm ist beinahe zwei Analbreiten lang.

♀: Die Vagina dringt bis 1/3 der Körperbreite in die Leibeshöhle ein. Die paarigen Gonaden besitzen je eine Spermatheka. Der 6,8—7,5 Analbreiten lange Schwanz besteht aus 31—33 Ringen, von denen der letzte Ring, der sog. Endzapfen 16—18 μ lang ist.

♂: Der anale Kutikularing ist mehr als zweimal so breit wie die vor ihm stehenden Ringe. Die Länge der bogenartigen Spikula beträgt 24 μ. Es gibt keine Präanalorgane. Am 8,5 Analbreiten langen, ventral gebogenen Schwanz befinden sich 11 Paar ziemlich lange Subventralborsten. Der Endzapfen ist 14 μ lang.

D i a g n o s e : Eine kleinere *Ceramonema*-Art, mit nahezu 200 Kutikularingen, in 8 Längsreihen angeordneten, rhomboidalen Kutikulalamellen,

kürzeren Kopf-, längeren Cervicalborsten, vor die Seitenorgane gebogenen Kutikulaleisten, etwa so langer wie breiter Kopfkapsel, langem Kardialdarm, langem Schwanzendzapfen und in größerer Zahl vorhandenen Subventralborsten am männlichen Schwanz.

Eine, durch die erwähnten Merkmale gut gekennzeichnete Art. Sie gehört zur Gruppe der *Ceramonema*-Arten, bei denen die Kutikularinge in rhomboidale Lamellenreihen geteilt sind.

Holotypus: ♀ im Präparat Cu-8126. Allotypus: ♂ im Präparat Cu-8127.

Typischer Fundort: Playa Sevilla, südwestlich von der Hauptstadt, an der karibischen Küste von Kuba (Prov. Oriente); durch Sand filtriertes Meereswasser (4 ♀, 1 ♂).

Nudora gerlachi n. sp. (Abb. 8A—D)

♂: L = 1,02—1,15 mm; a = 44—47; b = 10,6—11,4; c = 14—15.

Die Kutikula ist 2,5—3 μ dick und stark geringelt. An der 2,2—2,5 μ breiten Ringen befinden sich dorn- oder *V*-förmige Zeichnungen, die sich in 12 Längsreihen zusammensetzen und den ganzen Körper überlaufen. So sehr sie auch Dornen gleichen, sind sie doch keine echten Dorngebilde, überragen nämlich die Körperkontur keineswegs. Am vorderen Fünftel der Körperlänge sind sie nach hinten zugespitzt, am übrigbleibenden Körperabschnitt zeigen ihre Spitzen hingegen nach vorn. Der Wechsel befindet sich in 18—22% der Körperlänge, und zwar in den einzelnen Längsstreifen meist 2 bis 4 Ringe voneinander verschoben (Abb. 8B). Zerstreut an der ganzen Körperoberfläche lassen sich feine Submedialborsten erkennen.

Der Kopf ist etwas abgesetzt, 9,5—10 μ breit, der Körper am Proximalende des Ösophagus 2,2—2,5mal breiter als der Kopf. Die 4 Kopfborsten sind 13 μ lang, 1,3mal länger als die Kopfbreite. Die kleinen querovalen, schwer erkennbaren Seitenorgane liegen am zweiten Körperring.

Die 19 μ lange, 1,9—2 Kopfbreiten erreichende Mundhöhle nimmt 8—9 Kutikularinge ein; sie ist rohrförmig mit nahezu parallelen Wänden und vorn mit einem größeren Dorsal- und zwei sehr feinen Subventralzähnen bewaffnet. Die Mundhöhle wird von einer nach hinten verengten und vom eigentlichen Ösophagus scharf abgetrennten Muskelhülle umgeben. Der Ösophagus ist sehr kurz und trägt am Ende einen großen, länglichen Endbulbus, dessen Länge 25—29 μ bzw. 2—2,2 Körperbreiten beträgt, d. h. etwa 1/4 der Ösophaguslänge einnimmt. Die Exkretionspore läßt sich nicht erkennen.

Die Spikula sind einfach, bogenartig, 22 μ lang, das Gubernakulum ist hingegen kompliziert gebaut (Abb. 8C—D) und 25 μ lang. Die kutikularisierten Lippen der Kloakalöffnung springen papillenartig hervor. Während sich

die submedialen »Dorn«-Reihen der Kutikula ganz bis zum Schwanzendzapfen ziehen, reichen die Sublateralstreifen nur bis zur Kloakalgegend.

Der 3,8—4 Analbreiten lange Schwanz besteht aus 29—30 Ringen und trägt am Ende einen 10—12 μ langen, distal leicht dorsal gebogenen Kutikulazapfen (Terminalring). Es gibt je drei Paar Subventral- und Subdorsalborsten am Schwanz.

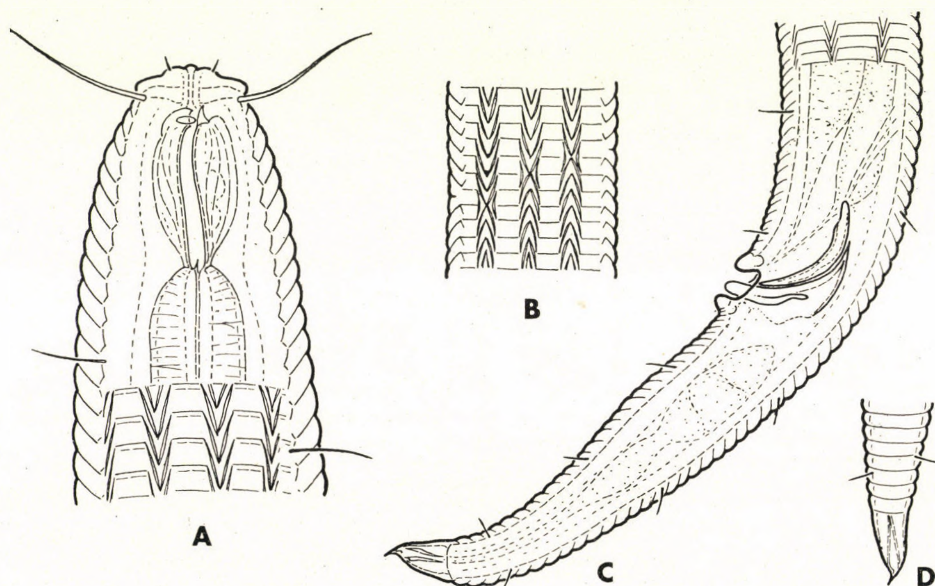


Abb. 8. *Nudora gerlachi* n. sp. A = Vorderende, 1500×; B = Die Wechsel der Kutikulaornamente, 940×; C = Hinterende des ♂, 800×; D = Schwanzspitze eines anderen ♂, 800×

D i a g n o s e : Eine mittellange *Nudora*-Art, mit in 12 Längsstreifen angeordneten dornartigen Kutikulazeichnungen, sich im vorderen Fünftel der Körperlänge befindlichem »Dorn«-Wechsel, abgesetztem Kopf, langen Kopfborsten, hinten stark verengten Mundhöhlenmuskeln, kurzem Ösophagus, großem Gubernakulum, vorspringenden Kloakalippen und an der Spitze dorsal gebogenem Schwanzzapfen. Weibchen unbekannt.

Von den kaum mehr als Halbdutzend Arten der Gattung *Nudora* können in 10—12 Längsreihen stehende kutikulare Dornzeichnungen bei vier Arten nachgewiesen werden: *N. lineata* COBB, 1920; *N. crepidata* WIESER, 1954; *N. omercooperi* INGLIS, 1965 und *N. nuda* INGLIS, 1967. Die neue Spezies weicht durch die folgenden Merkmale von ihnen ab: *a.* von *lineata*: Kutikulaornamente in 12 Reihen (bei *lineata* in 10 Reihen), Kopfborsten länger, Schwanzspitze dorsal gebogen; *b.* von *crepidata*: Körper viel schlanker, Kopf schmaler, Ösophagus kürzer, Kopfborsten länger, Gubernakulum

anders geformt, sublaterale Kutikulastreifen an der Kloakalgegend endigend, Schwanzspitze gebogen; *c.* von *omercooperi*: Kutikulaornamente in 12 Streifen und sämtliche vom Kopf beginnend, Kopfborsten länger, Gubernakulum anders, Schwanzspitze dorsal gebogen; *d.* von *nuda*: Kopfborsten verhältnismäßig länger, Seitenorgane kleiner, Körper kürzer und Schwanz mit wenigeren Ringen (an der Zeichnung von INGLIS lassen sich 44 Ringe zusammenzählen).

Holotypus: ♂ im Präparat Cu-8066.

Typischer Fundort: Boca del Cavallo, südöstlich von der Gemeinde Chivirico (Prov. Oriente), am Karibischen Meer in Kuba; Psammonprobe (1 ♂). Weiterer Fundort: Station 9 (1 ♂).

Paracyatholaimus botosaneanui n. sp. (Abb. 9A—C)

♀: L = 1,40 mm; a = 32; b = 5,9; c = 11,8; V = 48%.

♂: L = 1,17—1,40 mm; a = 31—33; b = 5,8—6,2; c = 13,5—15,0.

Die dünne, nur 0,8—1 μ dicke Kutikula weist eine feine Ringelung auf, die in dicht stehende, kleine Pünktchen aufgelöst ist; die Punkte werden an den Seitenmembranen größer. An den Körperseiten ziehen sich auch mehrere Reihen gut erkennbarer Kutikulaporen. Die feinen zerstreuten Submedialborsten befinden sich in der ganzen Körperlänge.

Der Kopf ist in der Höhe der 10 Borsten 21—23 μ breit, der Körper am Proximalende des Ösophagus 1,6—1,7mal breiter als am Kopf. Die 6 Lippen tragen kleine borstenförmige Papillen. Die Länge der größeren Kopfborsten beträgt 11—12 μ, etwa die Hälfte der Kopfbreite. Die großen, spiraligen, 5—5 1/2 Kurven aufweisenden Seitenorgane sind 9—10 μ breit und liegen 16—18 μ hinter dem Kopfende. Die Außenkrümmung der Seitenorgane endet stets dorsal.

Der Dorsalzahn in der trichterförmigen Mundhöhle ist kräftig und mit der Spitze nach vorn gerichtet; ihm gegenüber gibt es kleine Subventralzähne. Die Wand des Vestibulums weist dreieckige Verdickungen auf. An dem vollkommen zylindrischen Ösophagus läßt sich keine bulbusartige Anschwellung erkennen. Die Exkretionspore öffnet sich 2,5—2,8 Kopfbreiten hinter dem Vorderende.

♀: Die Gonaden sind paarig, zurückgebogen, die Lippen der kleinen Vulva nicht kutikularisiert. Der Abstand zwischen dem Ösophagushinterende und der Vulva ist 1,8mal länger als der Ösophagus, der zwischen der Vulva und dem Anus 1,4mal länger als der Ösophagus bzw. 5,2mal länger als der Schwanz. Dieser letztere ist 5 Analbreiten lang und hat am Ende ein 7 μ langes Ausfuhrröhrchen.

♂: Die Spikula und das Gubernakulum sind gleichfalls 26—28 μ lang, letzteres distal trompetenförmig erweitert und mit äußerst feinen Raspel-

zähnchen versehen. Die Zahl der papillenartigen, am Ende in je eine Borste ausgezogenen Präanalorgane beträgt 4; die beiden mittleren von ihnen sind merklich größer. Sie liegen 13 bis 18 μ voneinander. Der Schwanz ist kürzer als beim Weibchen, 3—3,3 Analbreiten lang, ventral gebogen, mit 3 Paar Subventral- und 5 Paar Subdorsalborsten. Die Länge des Endröhrchens beträgt 7 μ.

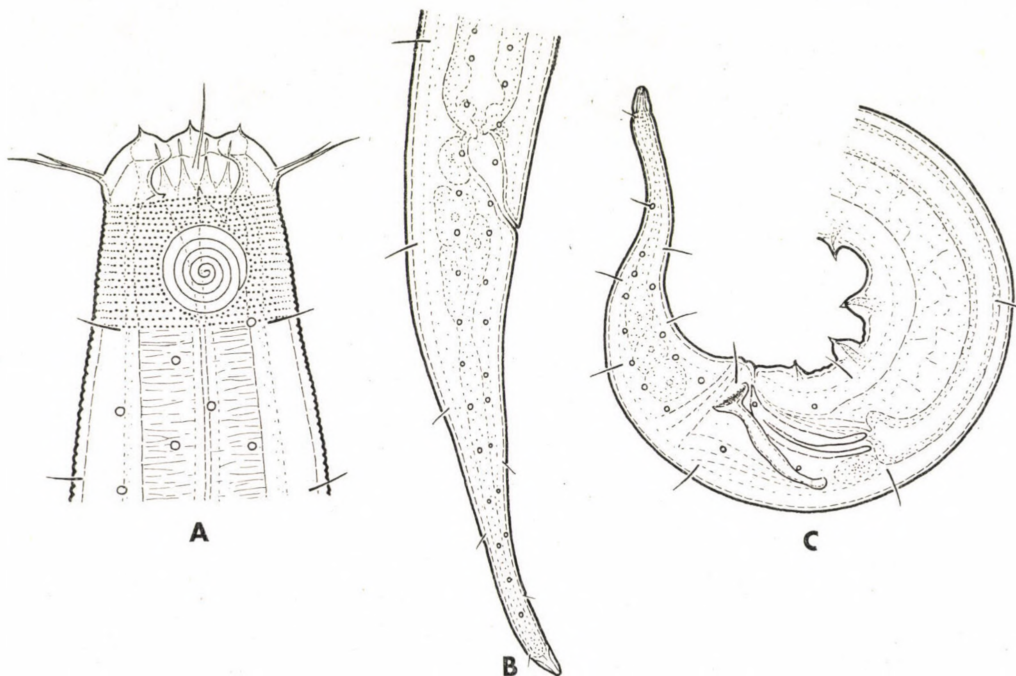


Abb. 9. *Paracyatholaimus botosaneanui* n. sp. A = Vorderende, 940×; B = Schwanz des ♀, 500×; C = Hinterkörper des ♂, 1200×

D i a g n o s e : Eine mittellange *Paracyatholaimus*-Art, mit dünner, dicht punktierter Kutikula, dünnen Kopfborsten, dicht aufgerollten Seitenmembranen, eigenartig geformtem Gubernakulum, 4 papillenförmigen Präanalorganen.

Die Gattung *Paracyatholaimus* wurde von WIESER (1954) und WIESER & HOPPER (1967) neu definiert. Nach ihnen können solche Cyatholaimiden in das Genus eingereiht werden, deren Präanalorgane kurze, plumpe Borsten oder Borstenpapillen sind. Wegen der großen Zahl der so oft ungenügend beschriebenen Arten ist es durchaus nicht einfach, sich innerhalb der Gattung zurechtzufinden. Dennoch bin ich der Meinung, daß die oben beschriebene Form eine noch unbekannte Spezies darstellt. Als wichtigste Merkmale für sie dienen die Kopfborsten, Seitenorgane und Präanalpapillen.

Paracyatholaimus botosaneanui n. sp. erinnert am stärksten an die folgenden drei Arten: *P. paucipapillatus* GERLACH, 1955, *P. pesavis* WIESER & HOPPER, 1967 und *P. inglisi* (WIESER & HOPPER, 1967) **n. comb.*** Unterscheidet sich jedoch einerseits durch die schlanken und langen Kopfborsten, andererseits durch die folgenden Merkmale von ihnen: *a.* von *paucipapillatus*: Körper kleiner, Zahl der Präanalorgane größer; *b.* von *pesavis*: Präanalorgane in größerer Zahl vorhanden und stärker vorspringend; *c.* von *inglisi*: Kopf schmaler (bei *inglisi* 28 μ breit), Seitenorgane stärker aufgerollt, Schwanz länger und Präanalorgane stärker entwickelt.

Holotypus: ♀ im Präparat Cu-8101. Allotypus: ♂ im Präparat Cu-8102.

Typischer Fundort: Rio Miel, nicht weit von Baracoa, schmale Düne am Strand (Prov. Oriente), Kuba; Psammonprobe (1 ♀, 3 ♂ und 1 juv.).

Latronema annulatum (GERLACH, 1953) WIESER, 1954 (Abb. 10E)

An der Kutikula ziehen sich schwach vorspringende Längsrippen. Die Kutikularinge sind in Seitenansicht flach, abgeplattet.

Fundort: Station 20 (3 ♀, 4 ♂).

Latronema spinosum n. sp. (Abb. 10A—D)

♀: L = 0,85—1,02 mm; a = 18—20; b = 4,5—5,0; c = 13—14; V = 59—61%.

Am Körper ziehen sich 14—18 schwach vorragende Kutikulaleisten hin, ihre Zahl schwankt gewissermaßen an den einzelnen Körpergegenden, da einzelne von ihnen hie und da unterbrochen werden oder verschwimmen und neuere beginnen, usw. Die Breite der einzelnen Ringe beträgt 1,8—2,2 μ; sie sind an den Rippen dornartig ausgezogen und liefern ein recht charakteristisches Aussehen der Art. Hinter dem Kopf lassen sich an der Kutikula noch auch Querreihen feiner Pünktchen erkennen, die aber weiter hinten bald verschwinden.

Der Kopf ist in der Höhe der Borsten 38—41 μ, etwas weiter hinten 47—50 μ breit, der Körper am proximalen Ende des Ösophagus nur 0,8—0,9 der größten Kopfbreite. Die Lippen tragen feine Borstenpapillen; hinter ihnen, an der Grenze einer deutlichen Querfalte entspringen die 10 feinen, 11—13 μ langen Kopfborsten. Die Seitenorgane lassen sich nicht erkennen.

Die Totallänge der Mundhöhle beträgt 26—27 μ; sie ist in der Vorderhälfte geräumiger, breiter als tief, hinten verengt sie sich und ist mit eigenartigen kutikularisierten Rippen (»Zähnen«) ausgefüllt. Der Ösophagus ist

*Syn.: *Xyzzors inglisi* WIESER & HOPPER, 1967. Die Präanalorgane der Gattung *Xyzzors* wurden von INGLIS als kleine schalenförmige (»cup-like«) Gebilde beschrieben. Aus demselben Grund schlage ich auch die folgende neue Kombination vor: *Paracyatholaimus caecus* (GERLACH, 1965) **n. comb.** — Syn.: *Paracanthonchus caecus* GERLACH, 1965.

beim Distalende am breitesten. Keine Exkretionspore kann nachgewiesen werden. Der Enddarm ist gleich lang wie der anale Körperdurchmesser.

Die paarigen weiblichen Gonaden sind kurz, je 2,5—3mal länger als die Körperbreite. Die Vulvalippen sind nicht kutikularisiert. Der Abstand Ösophagusende—Vulva ist 1,7—2mal länger als der Ösophagus bzw. 1,2—1,3mal länger als der Abstand Vulva—Anus; letzterer 4mal länger als der Schwanz.

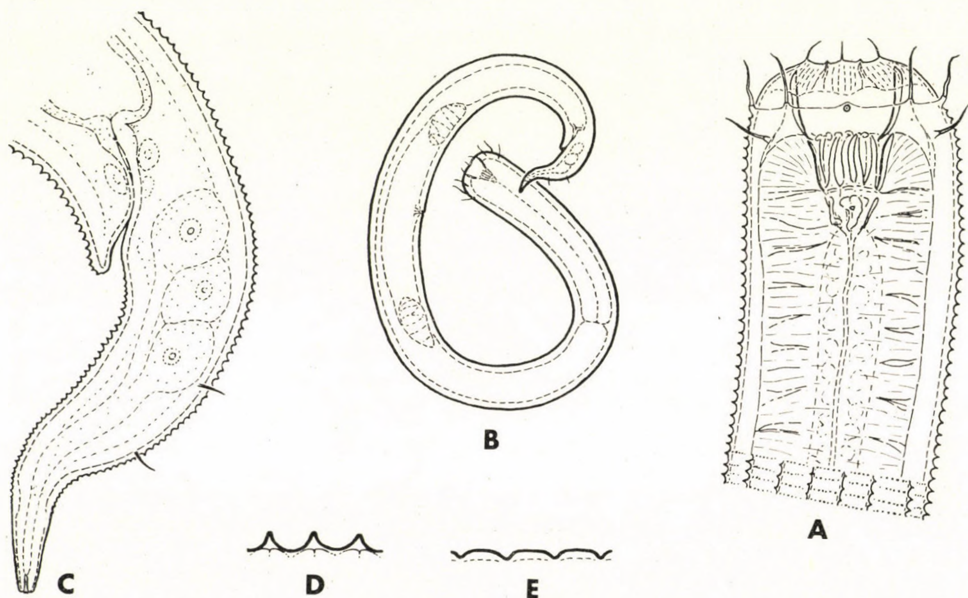


Abb. 10. A—D. *Latronema spinosum* n. sp. A = Vorderende, 600×; B = Habitusbild, 130×; C = Schwanz des ♀, 800×; D = Kontur der Kutikula. — E. *Latronema annulatum* (GERLACH, 1953) WIESER, 1954. Kontur der Kutikula

Der schwach *S*-förmig gebogene Schwanz ist 3—3,5mal länger als die Analbreite und besitzt drei aneinander folgende große Drüsen sowie einen 13—16 μ langen Endzapfen (Endring). Die Kutikularippen laufen ganz bis zum Endzapfen. Es gibt 2 Paar subdorsale Schwanzborsten.

Diagnose: Eine mittelgroße *Latronema*-Art, mit auffallend verdicktem Vorderende, vorspringenden Kutikularippen, dornartig ausgezogener Ringelung, undeutlichen Seitenorganen, einzeln stehenden Kopfborsten, charakteristisch gebogenem Schwanz und langem Endzapfen.

Die Gattungen der Unterfamilie Selachinematinae revidierte und umgrenzte GERLACH im Jahre 1964. Bei der Charakterisierung des Genus *Latronema* fand es sich, daß es bisher nur eine Art gibt, bei der die Kutikula deutlich vorspringende Längsrippen trägt, und zwar *L. annulatum* (GERLACH, 1953) WIESER, 1954. Da auch diese Art aus dem untersuchten Material zum

Vorschein kam, konnte ich meine neue Spezies, *Latronema spinosum* n. sp. mit ihr gut vergleichen. Die neue Art weicht vor allem in den dornartig zugespitzten Kutikularingen von der GERLACHschen Form ab, ist außerdem länger (*annulatum* nur 0,6 mm lang) und weist einen längeren Schwanz auf (Schwanz bei *annulatum* 2—2 1/2 Analbreiten lang).

Holotypus: ♀ im Präparat Cu-8078.

Typischer Fundort: Playa Juraguá, 20 km südöstlich von der Hauptstadt von Kuba (Prov. Oriente), an der karibischen Küste; Psammonprobe aus einer Tiefe von 1 1/2 m im feinen Sand (2 ♀, 1 juv.).

Synonchium obtusum COBB, 1920

Fundorte: Stationen 6 (1 ♀), 20 (1 ♀, 1 ♂), 25 (1 ♂).

Criconema decalineatum CHITWOOD, 1957

♀: L = 0,33; a = 10; b = 3; V = 86%.

Von den 75 Körperringen entfallen auf den Mundstachel 18, den Ösophagus 23 Ringe. Die Breite des Kopfringes beträgt 14 μ, die Länge des Stachels 77 μ. Die Vulva befindet sich am 12. Ring von hinten gezählt. Der Körper am Proximalende des Ösophagus ist 2,3mal breiter als am Kopf.

Die Art ist aus den Vereinigten Staaten, Ostafrika und Paraguay bekannt. Zu diesen Angaben füge ich noch eine weitere hinzu: ich habe die Art in einem von der Insel La Réunion stammenden Material angetroffen.

Fundort: Station 47 (1 ♀).

Trileptium salvadoriense GERLACH, 1955

♀: L = 3,0 mm; a = 73; b = 4,7; c = 20; V = 64%.

Fundorte: Stationen 9 (12 ♀, 2 ♂) und 25 (3 ♀).

Platycoma sudafricana INGLIS, 1966 (Abb. 11A)

♂: L = 7,5 mm; a = 130; c = 55.

Die nach vorn gerichteten Decklamellen der Seitenorgane sind lappenförmig. Die Länge der Spikula beträgt 66—68 μ, die der »Nebenspikula« 31—33 μ, die des Kaudalfortsatzes des Gubernakulums 12—14 μ. Die dicken, nach hinten gebogenen Hakenborsten an der Schwanzmitte sind 8—9 μ lang.

Meine Tiere stimmen sehr gut mit der Beschreibung von INGLIS überein, mit dem einzigen kleinen Unterschied, daß das Haarfeld des ersten Präanalorgans aus 4 Paar Haaren besteht (bei allen drei Männchen). INGLIS beschrieb die Art aus Durban, Südafrika, und zwar aus Meeressand.

Fundort: Station 42 (1 ♀, 3 ♂).

Halalaimus cubanus n. sp. (Abb. 11B—D)

♂: L = 1,90 mm; a = 110; b = 5,1; c = 14.

Die Kutikula ist im Verhältnis zu der auffallenden Schlankheit des Körpers sehr dick, an der Körpermitte 2—2,5 μ. Es gibt recht dünne, bloß etwa eine halbe Kutikuladicke breite, unregelmäßig wellig konturierte Seitenmembranen.

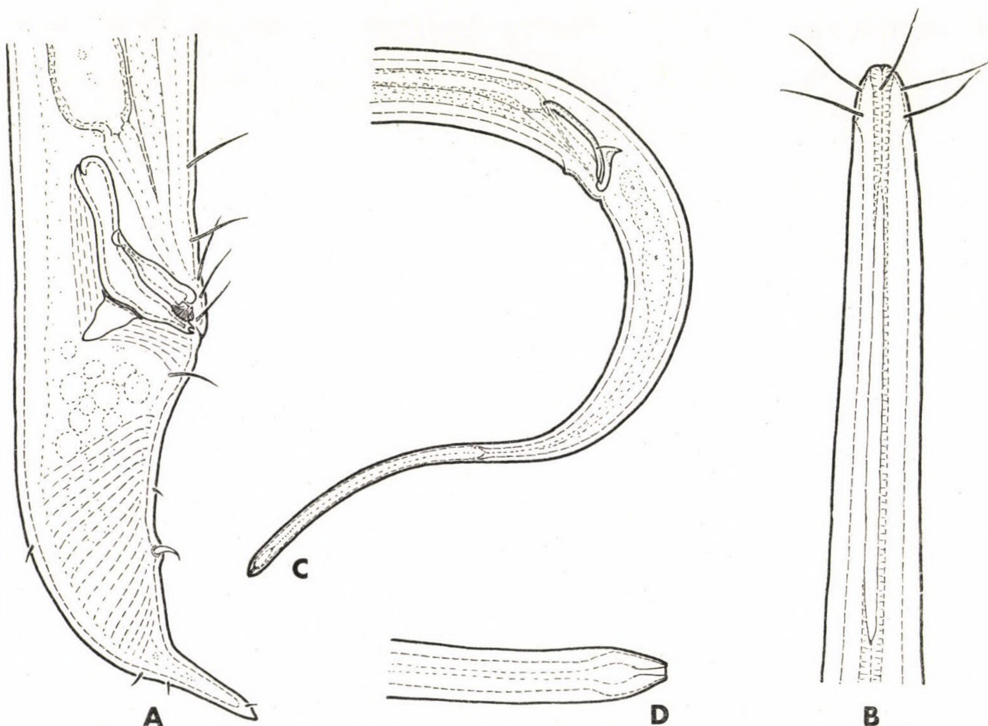


Abb. 11. A. *Platycoma sudafricana* INGLIS, 1966. Hinterende des ♂, 400×. — B—D. *Halalaimus cubanus* n. sp. B = Vorderende mit dem langen Seitenorgan, 1500×; C = Hinterkörper des ♂, 600×; D = Schwanzspitze, 1900×

Der schmale Kopf ist in der Höhe der Borsten nur 4 μ breit, der Körper am hinteren Ösophagusende 4mal breiter als der Kopf. Es gibt keine Borstenpapillen. Die Kopfborsten sind in den beiden Kreisen gleich lang, 8—8,5 μ, also etwa 2mal länger als die Kopfbreite. Die hinteren Borsten stehen von den vorderen nur so weit wie diese letzteren vom Kopfende. 6 μ vom Vorderende beginnt der dicke Abschnitt der Kutikula und reicht an der Ventralseite bis zur Kloakenöffnung.

Die recht dünnen und äußerst verlängerten Seitenorgane beginnen ungefähr 2 1/2 Kopfbreiten hinter dem Vorderende (ihr Beginn läßt sich

nicht ganz klar erkennen) und laufen eine Strecke von 35 μ, d. h. 9 Kopfbreiten nach hinten. Etwa drei Körperbreiten vor dem Proximalende erweitert sich der Ösophagus merklich.

Die Spikula sind 24 μ lang, 1 1/2mal länger als der Analdurchmesser. Präanal, wo der dicke Abschnitt der Kutikula endigt, zeigt sich eine kleine, papillenartige Anschwellung.

Der 9 Analbreiten lange Schwanz verschmälert sich in der Vorderhälfte allmählich, in der Hinterhälfte verläuft er hingegen vollkommen zylindrisch. Sein Ende ist kegelförmig zugespitzt und von einem feinen Röhrchen durchbrochen.

Diagnose: Eine sehr schlanke *Halalaimus*-Art, mit dünnen Seitenmembranen, recht langen und schmalen Seitenorganen, langen, in den beiden Kränzen gleichförmigen, einander nahe stehenden Kopfborsten, verhältnismäßig schlanken Spikula, relativ kurzem, im Hinterabschnitt ganz zylindrischem Schwanz und gut erkennbarem Endröhrchen. Weibchen unbekannt.

Auf Grund des kurzen Schwanzes und der vorhandenen Seitenmembranen ähnelt die neue Art den Arten *H. gracilis* DE MAN, 1888, *H. lineatus* TIMM, 1961 und *H. sarsi* GERLACH, 1967, unterscheidet sich jedoch durch die längeren Kopfborsten von allen drei Spezies, von *gracilis* und *lineatus* außerdem durch den kürzeren Schwanz und von *sarsi* auch durch die wesentlich längeren Seitenorgane.

Holotypus: ♂ im Präparat Cu-8083.

Typischer Fundort: Playa Juraguá, 20 km südöstlich von der Hauptstadt von Kuba (Prov. Oriente), am Karibischen Meer; Psammonprobe aus einer Tiefe von 1 1/2 m genommen (1 ♂, 1 juv.).

Trischistoma monohystera (DE MAN, 1880) SCH. STEKHOVEN, 1951

Fundort: Station 10 (2 ♀, 4 ♂).

Ironus ignavus BASTIAN, 1865

♀: L = 1,75 mm; a = 53; b = 4,8; c = 9; V = 53%.

Fundorte: Stationen 1 (1 ♀), 16 (4 ♀), 17 (2 juv.), 34 (1 ♀), 43 (4 ♀, 1 juv.) und 50 (1 ♀).

Ironus luci ANDRÁSSY, 1956

♀: L = 1,50—1,57 mm; a = 60—70; b = 6,3—6,5; c = 2,5—2,7; V = 26%.

Der Kopf ist 11 μ breit, der Schwanz 35 Analbreiten lang, der Abstand Ösophagushinterende—Vulva 2/3 der Ösophaguslänge.

Die einzige Art der Gattung, deren Gonade unpaarig, prävulvar ist. Ich beschrieb sie aus einem Bach von der Elfenbeinküste (Côte d'Ivoire) und sie kam jetzt das zweite Mal zum Vorschein.

F u n d o r t : Station 1 (2 ♀).

Mononchus truncatus BASTIAN, 1865

F u n d o r t : Station 41 (12 ♀, 7 juv.).

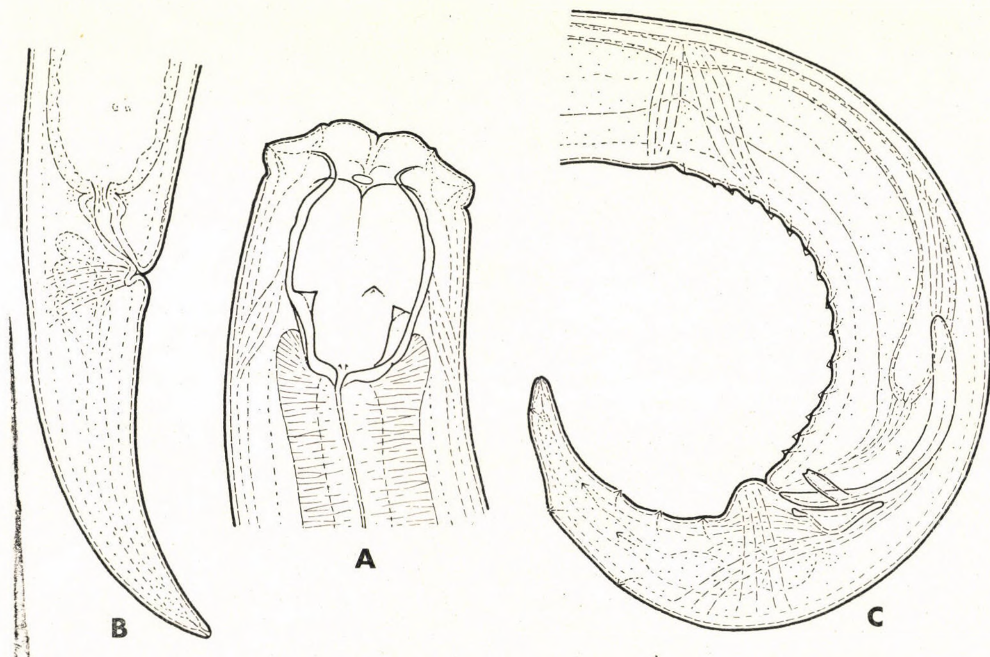


Abb. 12. *Miconchus thornei* MULVEY & JENSEN, 1967. A = Kopfende, 600×; B = Schwanz des ♀, 400×; C = Hinterende des ♂, 400×

Miconchus thornei MULVEY & JENSEN, 1967 (Abb. 12A—C)

♀: L = 2,46 mm; a = 37; b = 4,6; c = 19; V = 68%.

♂: L = 2,00—2,44 mm; a = 36—40; b = 4,3—4,5; c = 22—25.

Die sehr dünne, bloß 1—1,6 μ dicke Kutikula weist eine recht feine Querstreifung auf. Der Kopf ist nicht abgesetzt, 42—47 μ breit, Körper am Hinterende des Ösophagus 1,2mal breiter als der Kopf. Die 7 μ breiten Seitenorgane befinden sich beim Beginn des faßförmigen Mundhöhlenabschnittes

Die Mundhöhle ist groß und geräumig, 52—60 μ lang (vom Kopfende gemessen) und 30—37 μ breit, hat verhältnismäßig dünne Wände. Die drei Zähne liegen in 64—72% der gesamten Mundhöhlenlänge, und zwar im gan-

zen in derselben Höhe, nur der linke Subventralzahn steht immer etwas vor den anderen. Der Ösophagus weist am Ende Tuberkeln auf.

Im Mitteldarm des einen Exemplars konnten drei im ganzen geschluckte und noch ganz gut erhaltene *Heterodera*-Larven beobachtet werden. Ein anderes Tier ließ im Darm eine *Heterodera*-Larve erkennen.

♀: Die Vulvalippen sind kutikularisiert, jedoch klein, die Gonaden je 4 Körperbreiten lang. Der 3,3 Analbreiten lange Schwanz verschmälert sich allmählich und krümmt sich ventral. Es gibt ein feines, nicht kutikularisiertes Terminalröhrchen. Am Schwanz befinden sich 4 Paar kleine Papillen.

♂: Die Spermien sind spindelförmig, relativ sehr klein, die Spikula 84—90 μ lang. Von den 15 Präanalorganen lassen sich 12—14 gut erkennen, während 1—3 vordere Organe schwach entwickelt, meist nur angedeutet sind. Der Schwanz ähnelt dem des Weibchens, ist 1,7—2,5 Analbreiten lang und besitzt 8 Paar gut erkennbare, vorspringende Papillen.

Über die systematische Zugehörigkeit der hier beschriebenen Art habe ich viel gegrübelt, namentlich, ob sie mit der von MULVEY & JENSEN (1967) aus Nigerien beschriebenen Spezies *Miconchus thornei* identisch sei oder dennoch eine neue Art darstelle. Im ganzen erinnert sie sehr an *thornei*, weist jedoch einen kürzeren Schwanz — und vielleicht auch einen kürzeren Ösophagus — auf (Schwanz bei *thornei* 5—6 Analbreiten lang und c = 9—11). Schade, daß die nigerische Art ohne Männchen beschrieben worden ist und deshalb kann nicht festgestellt werden, ob auch ein Unterschied im männlichen Geschlecht zwischen dem Tier von MULVEY & JENSEN und meinem Nematoden besteht. Bis diese Frage nicht befriedigend entschieden werden wird, halte ich es für zweckmäßig, die Aufstellung einer neuen Art zu vermeiden.

Fundort: Station 17 (1 ♀, 3 ♂).

Dorylaimus stagnalis DUJARDIN, 1845

Typische Exemplare, mit 32 Kutikularippen und sich in 45% der Körperlänge befindlichen Vulva.

Fundorte: Stationen 12 (7 juv.) und 21 (13 ♀, 2 ♂, 3 juv.).

Laimydorus pseudostagnalis (MICOLETZKY, 1927) SIDDIQI, 1969

Fundorte: Stationen 10 (2 ♀) und 21 (1 ♀).

Mesodorylaimus tholocercus ANDRÁSSY, 1968

Eine durch den plumpen Mundstachel und den aufgesetzten, langen, nach hinten gebogenen Schwanzfaden gut gekennzeichnete Art. Als besonders charakteristisch für sie erscheint, daß sich ein langer zungenförmiger Fort-

satz bei der Grenze des Mitteldarmes und des Prärektums ins Darmlumen eindringt.

Die Art beschrieb ich aus Paraguay, und zwar aus Fallaub im Urwalde, auf Grund von weiblichen Exemplaren. Es kamen auch jetzt nur Weibchen zum Vorschein.

F u n d o r t e : Stationen 21 (1 ♀, 1 juv.) und 47 (3 ♀).

Eudorylaimus granuliferus (Cobb, 1893) Andrássy, 1959

An den beiden Männchen konnten je 9 Präanalorgane zusammengezählt werden.

F u n d o r t e : Stationen 37 (1 juv.), 45 (1 ♀) und 47 (5 ♀, 2 ♂, 2 juv.).

Aporcelaimellus obtusicaudatus (Bastian, 1865) Altherr, 1968

F u n d o r t e : 1 (2 ♀), 16 (1 ♂, 1 juv.), 17 (16 ♀, 11 juv.), 36 (1 ♀, 1 juv.), 37 (1 ♀). Einer der gemeinsten Bodennematoden der Welt.

Aporcelaimus spiralis (Cobb, 1893) Thorne & Swanger, 1936

Große, 4—5 mm lange Tiere. Die Kutikula weist eine gut sichtbare radiäre Streifung auf. Die Zahl der Präanalorgane beträgt 18—21.

F u n d o r t : Station 21 (10 ♀, 15 ♂ und 18 juv.).

SCHRIFTTUM

A) Über die Nematodenfauna von Kuba

1. Casamayor Garcia, R., Seidel, D. & Decker, H. (1966): Tratamiento con agua caliente contra nemátodos parasitos en platano. — Centro, Bol. Ci. Tecn. Univ. Centr. Las Villas, **1:** 1—13.
2. Dasgupta, D. R., Raski, D. J. & Sher, S. A. (1968): A revision of the genus Rotylenchulus Linford and Oliveira, 1940 (Nematoda: Tylenchidae) — Proc. Helm. Soc. Washington, **35:** 169—192.
3. Decker, H. (1968): Phytonematologische Untersuchungen in Cuba. — Wiss. Zeitschr. Univ. Rostock, **17:** 421—438.
4. Decker, H. (1970): Weitere Beobachtungen über das Auftreten pflanzenparasitärer Nematoden in Cuba. — Wiss. Zeitschr. Univ. Rostock, **19:** 571—576.
5. Decker, H. & Casamayor Garcia, R. (1966): Observaciones sobre la existencia de nemátodos, parasitos de las raices del platano, en Cuba. — Centro, Bol. Ci. Tecn. Univ. Centr. Las Villas, **1:** 7—32.
6. Decker, H. & Casamayor Garcia, R. (1966): Algunas observaciones sobre la presencia de nemátodos formadores de agalles en las raices (Meloidogyne spp.) en Cuba. — Centro, Bol. Ci. Tecn. Univ. Centr. Las Villas, **1:** 19—29.
7. Decker, H. & Casamayor Garcia, R. (1967): Algunas observaciones sobre la presencia de nemátodos del género Pratylenchus spp. en la provincia de Las Villas (Cuba). — Centro, Bol. Ci. Tecn. Univ. Centr. Las Villas, **2:** 7—19.
8. Decker, H., Casamayor Garcia, R. & Bosch, D. (1967): Observaciones sobre la presencia del nemátodo Scutellonema bradys en el tuberculo del ñame, en la provincia de Oriente (Cuba). — Centro, Bol. Ci. Tecn. Univ. Centr. Las Villas, **2:** 67—75.

9. DECKER, H., CASAMAYOR GARCIA, R. & GANDOY, P. (1966): Investigaciones sobre la aparicion del nemátodo sedentario de las raices Rotylenchulus reniformis en la provincia de Las Villas (Cuba). — Mem. An. Centro Invest. Agropec. Univ. Centr. Las Villas; 169—178.
10. DECKER, H., CASAMAYOR GARCIA, R. & RODRIGUEZ FUENTES, M.-E. (1970): Further investigations on the control of parasitic nematodes in banana plant materials. — Summ. X. Intern. Nematol. Symp. Pescara: 162—163.
11. DECKER, H., CASAMAYOR GARCIA, R. & SEIDEL, D. (1966): Investigaciones sobre las plantas hospederas de una poblacion de Radopholus similis en Cuba. — Centro, Bol. Ci. Tecn. Univ. Centr. Las Villas, **1:** 7—17.
12. DECKER, H., CASAMAYOR GARCIA, R. & SEIDEL, D. (1970): Untersuchungen über Wirtspflanzen und Bekämpfungsmöglichkeiten von Radopholus similis in Cuba. — Proc. IX. Intern. Nematol. Symp. Warsaw: 447—464.
13. DECKER, H., RODRIGUEZ FUENTES, M.-E. & CASAMAYOR GARCIA, R. (1970): Untersuchungen über die Phytonematodenfauna unterschiedlich lang genutzter Zuckerrohr-Monokulturen in Cuba. — Wiss. Zeitschr. Univ. Rostock, **19:** 561—570.
14. FERNÁNDEZ DIAZ-SILVEIRA, M. (1966): Los nemátodos parasitos de las plantas y su importancia economica en Cuba. — Agrotecnia Cuba, **4:** 43—47.
15. FERNÁNDEZ DIAZ—SILVEIRA, M. (1970): Lista de nemátodos fitoparasiticos de Cuba. — Rev. Agricult. Acad. Ci. Cuba, **3:** 62 — 84.
16. Крылов, П. С. (1967): К проблеме нематодных болезней сахарного тростника Кубы. — Труды Гелминтол. Лабор., **18:** 56—58.
17. PINEDA, F. (1956): Nemátodos parasiticos en la caña de azucar. — Mem. XXX. Conf. An. Asoc. Tecn. Azuc. Cuba: 61—81.
18. PINEDA, F. (1957): Nemátodos parasitos de la caña de azucar de Cuba. — Mem. XXXI. Conf. An. Asoc. Tecn. Azuc. Cuba: 9—14.
19. SHER, S. A. (1963): Revision of the Hoplolaiminae (Nematoda). III. Scutellonema Andràssy, 1958. — Nematologica, **9:** 421—443.
20. SHER, S. A. (1966): Revision of the Hoplolaiminae (Nematoda). VI. Helicotylenchus Steiner, 1945. — Nematologica, **12:** 1—56.
21. SHER, S. A. (1968): Revision of the genus Radopholus Thorne, 1949 (Nematoda: Tylenchoidea). — Proc. Helm. Soc. Washington, **35:** 219—237.
22. STOYANOV, D. (1967): Especies de nemátodos parásitos del plátano en Cuba y posibilidades de control. — Rev. Agric. Acad. Ci. Cuba, **1:** 9—47.
23. STOYANOV, D. (1967): Additions to host records of Meloidogyne sp., Helicotylenchus multicinctus and Rotylenchulus reniformis. — Nematologica, **13:** 173.
24. STOYANOV, D. & FRANK, C. (1967): Investigaciones sobre la fauna de nemátodos en algunos cultivos en Isla de Pinos. — Ser. Isla de Pinos Acad. Ci. Cuba, **18:** 1—30.
25. WILLIAMS, J. R. (1969): Nematodes attacking sugar-cane. — In: PEACHEY, J. E.: Nematodes of tropical crops. Techn. Comm. 40, Comm. Bureau Helm. St. Albans: 184—203.

B) Zur Taxonomie der behandelten Gattungen und Arten

26. ANDRÁSSY, I. (1972): A Nematodák evolúciója és rendszerezése (Die Evolution und Systematisierung der Nematoden). — Manuskript, Bibliothek der Akademie, Budapest: 1—358 (ungarisch).
27. BOTOȘĂNEANU, L. (1970): L'expédition biospéologique à Cuba (mars—juin 1969) organisée par les Académies des Sciences de Cuba et de Roumanie: présentation sommaire des stations explorées pour le prélèvement d'échantillons de faune aquatique souterraine. — Trav. Inst. Spéol. »Emile Racovitza«, **9:** 81—95.
28. COBB, N. A. (1920): One hundred new nemas. — Contr. Sci. Nematol. IX, Baltimore: 217—343.
29. DE CONINCK, L. A. & SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H. (1933): The free-living marine nemas of the Belgian coast. II. With general remarks on the structure and the system of nemas. — Mém. Mus. Hist. Nat. Belg., **58:** 1—163.
30. GERLACH, S. A. (1953): Sur quelques Nématodes libres des eaux souterraines littorales de Madagascar. — Mém. Inst. Sci. Madagascar, **8:** 73—86.
31. GERLACH, S. A. (1955): Zur Kenntnis der freilebenden marinen Nematoden von San Salvador. — Zeitschr. Wiss. Zool., **158:** 249—303.
32. GERLACH, S. A. (1962): Freilebende Meeresnematoden von den Malediven. — Kieler

Meeresforsch., **18:** 81–108.
33. Gerlach, S. A. (1963): Die Gattung Haliplectus (Chromadorida, Leptolaimidae), zugleich ein Beitrag zur Morphologie und Phylogenie der Nematoden. – Zool. Anz., **171:** 96–113.
34. Gerlach, S. A. (1964): Revision der Choniolaiminae und Selachinematinae. – Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst., Kosswig-Festschr.: 23–50.
35. Gerlach, S. A. (1967): Freilebende Meeres-Nematoden von den Sarso-Inseln (Rotes Meer). – Meteor Forschungsergebn., **2:** 19–43.
36. Inglis, W. G. (1966): Marine nematodes from Durban, South Africa. – Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Zool., **14:** 81–106.
37. Inglis, W. G. (1967): Interstitial nematodes from St. Vincent's Bay, New-Caledonia. – Paris: 29–74.
38. Riemann, F. (1970): Freilebende Nematoden aus dem Grenzbereich Meer-Süß-Wasser in Kolumbien, Süd-Amerika. – Veröff. Inst. Meeresf. Bremerh., **12:** 365–412.
39. Vitiello, P. (1971): Nématodes libres marins des vases profondes du Golfe du Lion. III. Monhysterida, Araeolaimida, Desmodorida. – Tethys, **2:** 647–690.
40. Wieser, W. (1954): Free-living marine nematodes. II. Chromadoroidea. – Lunds Univ. Arsskr., **50:** 1–148.
41. Wieser, W. & Hopper, B. (1967): Marine nematodes of the east coast of North America. I. Florida. – Bull. Mus. Comp. Zool., **135:** 239–344.

Anschrift des Verfassers: Dr. I. Andrássy
Institut für Tiersystematik der L.-Eötvös-Universität
H-1088 Budapest
Puskin u. 3, Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3–4. 1973 p. 271–276

AN UNDESCRIBED DUFOUREINE BEE FROM THE CARPATHIAN BASIN (HYMENOPTERA: APOIDEA, HALICTIDAE)

By

P. BENEDEK

(Received October 17, 1972)

A new dufoureine bee, *Rhophites bluethgeni* nov. spec. is described from the Carpathian Basin. Its known distribution, seasonal flight period and flower relationships are outlined. A key is added to the Central European species of the genera.

So far, three species of the genera *Rhophites* SPINOLA, 1808 have been known in Europe. The only one with a partly yellow body, *foveolatus* FRIESE, 1900, was described from Greece. The remaining two species, *quinquespinosus* SPINOLA, 1808 (= *trispinosus* PÉREZ, 1903), and *hartmanni* FRIESE, 1902 (= *bistrispinosus* LEBEDEV, 1931), are dark-bodied and are spread over Europe.

M. MÓCZÁR (1967: Fauna Hungariae, No. **85:** 114), however, cited and keyed a further species, "*Rhophites pillichi* BLÜTHGEN", as occurring in Hungary. He mentioned a further name, "*pannonicus* BLÜTHGEN", as a synonym of "*pillichi* BLÜTHGEN". This species according to his statement, was known from Simontornya where it had been collected by F. PILLICH. This bee however, has never been described by BLÜTHGEN!

In the *Rhophites* material of the Hungarian Natural History Museum from the Carpathian Basin more than 200 exemplars carried the label "*Rhophites 5-spinosus* SPIN., det. MÓCZÁR M." and approximately 150 "*Rhophites Hartmanni* FR., det. MÓCZÁR M.". However, 5 exemplars were labeled "*Rhoph. pannonicus* n. sp., BLÜTHGEN det." and placed into the collection under the name "*pillichi* BLÜTHGEN". As the whole collection had been revised by M. MÓCZÁR and the 5 exemplars in question originated from Simontornya, there is no doubt that they were identical with the ones mentioned by M. MÓCZÁR (l. c.) as "*pillichi* BLÜTHGEN".

It is known that M. MÓCZÁR (deceased in 1971) was in regular correspondance with P. BLÜTHGEN (deceased in 1967). The latter may have mentioned to M. MÓCZÁR that he intended to describe the species in question in his planned *Rhophites* monograph as "*pillichi*". Both BLÜTHGEN (1961, Nachr. bl. Bayer Ent., **10:** 31) and his biographer, KÖNIGSMANN (1970, Dtsch. Ent. Z., N. F., **17:** 273) have mentioned the project of this monograph. Unfortunately, this monograph has never been completed and, therefore, the

description of the species became never realized. Both names mentioned by M. MÓCZÁR (l. c.) are, therefore, invalid and inapplicable.

At the same time the bees in question were found to be a good species by the author when he studied the *Rhophites* material of the Museum. However, it is without a question that P. BLÜTHGEN was the first who recognized this species as new for the science. The author, therefore, felt obliged to dedicate the species to the memory of the great apidologist.

Rhophites bluethgeni nov. spec.

Syn.: *Rhophites pillichi* BLÜTHGEN: M. MÓCZÁR, 1967, Fauna Hungariae, No. **85:** 114—115 (invalid name).
Rhophites pannonicus BLÜTHGEN: M. MOCZÁR. l.c., mentioned as a synonym (invalid name).

Diagnosis. This is a medium size bee, closely related to *Rhophites quinquespinosus*. Its body is slender compared to that of *quinquespinosus*. The puncture of the body is finer and denser, with much smaller interspaces between the punctures. The vestiture is less dense and paler than that of *quinquespinosus*. The male can easily be distinguished from that of *quinquespinosus* by its much more slender hind basitarsus and mediotarsi (Fig. 1: D). The female is very similar to that of *quinquespinosus*. However, the sculpturing of the frons is roughly shagreened, without punctures. The same area on the *quinquespinosus* female is shiny, with coarse and close-set punctures; the interspaces between the punctures are of almost a half puncture in diameter.

Female. Length 9.5—10 mm. Pubescence pale with a brownish yellow hue on frons and mesoscutum, whitish yellow elsewhere. Integument black, except yellow ventral surface of 3rd to 10th segments of antennal flagellum.

Head densely punctate. Face (Fig. 1: B) angled and 0.97—0.98 as long as wide. Same ratio in *quinquespinosus* 0.92—0.93. Frons roughly shagreened and dull, except minute shiny fields before ocelli. Vertex densely punctate with narrow and dull interspaces or ridges between punctures. Three rows of dark-brown spinules on frons. Rows slightly convergent towards clypeus. First row arising between lateral ocellus and compound eye. Total number of spinules 30—40. Clypeus shiny. Paraocular area with sparse punctures and finely sculptured interspaces on its upper and with dull shagreening on its remaining surfaces. Gena finely punctured, with shiny, half to two-thirds diameter interspaces between punctures. Length of antennal scape equalling flagellar segments 1—7. First flagellar segment as broad as long, its length equalling segments 2—3. Segments 2—5 three times, segment 6 two times,

segments 7–9 one and a half times as broad as long. Segment 10 slightly longer than broad. Flagellum slightly broader toward its apex.

Mesosoma with dense punctures separated by narrow interspaces. Pronotum with fine and dense punctures, with small ridges between them. Mesoscutum and scutellum with dense punctures and one-fourth diameter

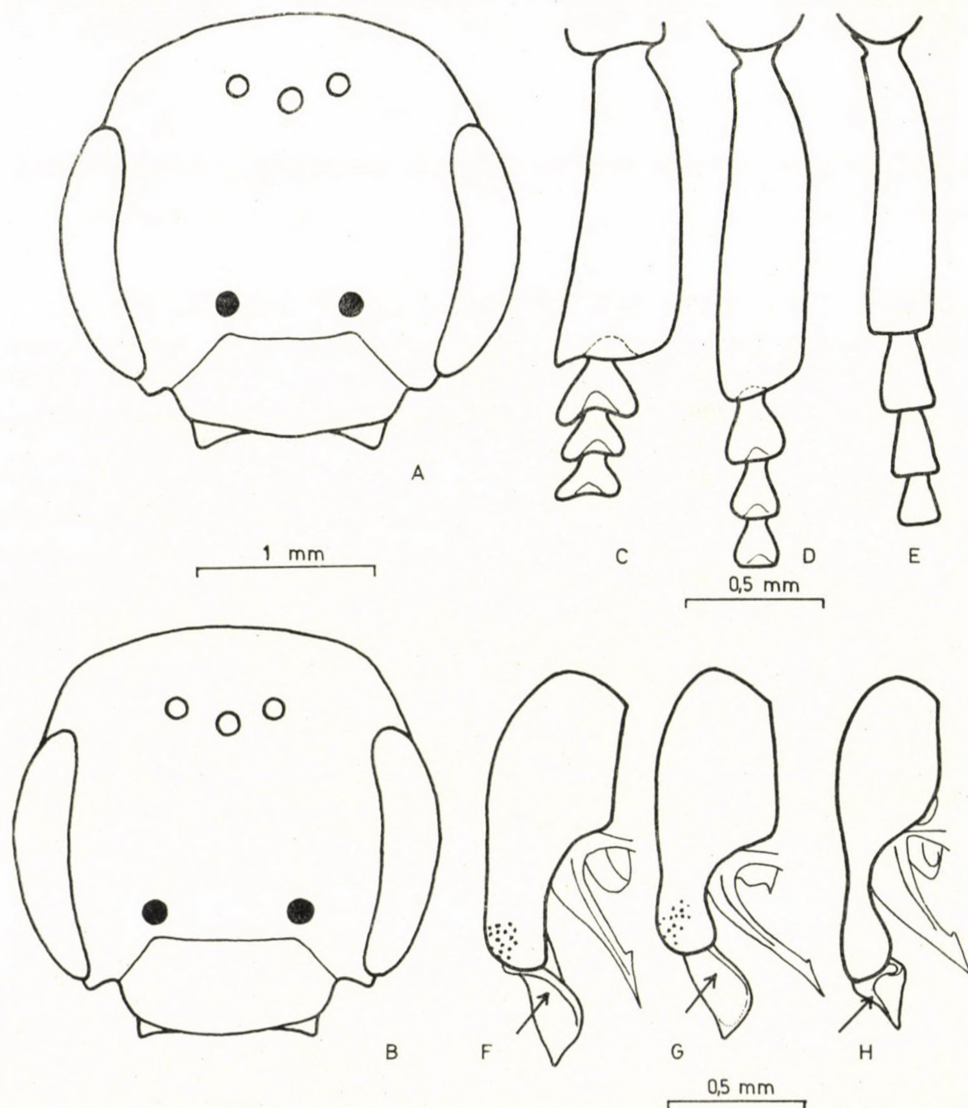


Fig. 1. A–B = Face of females, C–E = hind basitarsus and mediotarsi of males, F–H = male genitalia without gonobase, left side dorsal view; A, C and F = *Rhophites quinquespinosus* SPINOLA, B, D and G = *Rhophites bluethgeni* nov. spec., E and H = *Rhophites hartmanni* FRIESE

interspaces between punctures. Metanotum coarsely shagreened. Horizontal field of propodeum with regular longitudinal ridging. Vertical back surface with dense punctures. Lateral surfaces with very fine and coarse punctures, separated by narrow ridges. Episternum 2 densely punctured, with narrow shiny interspaces. Punctures larger on upper part, and finer and denser near coxal cavities. Preaxilla with dense and fine punctures and ridges between punctures. Punctures finer than that of propodeum. Wing hyaline, veins and stigma brown.

Metasoma with dense punctures, separated by one-fourth diameter interspaces. Baso-median portion of sternal plates lightly protruding and delicatedly shagreened, without punctures. Rest of sternum with coarse punctures separated by 0.7—1.5 diameter dull interspaces of reticular shagreening.

Male. Length 8—10 mm. Integument black, except yellow ventral and lateral surfaces of flagellar segments and yellow tarsi. Distal carina of metasomal tergites and sternites transparent yellowish. Vestiture dense. Colour of pubescence similar to that of female. Some males, however, with mainly whitish yellow and others with pale yellowish brown hairs. Whitish yellow bands on distal tergal carinae. Sculpture finer and denser than in female.

Head slightly elongated. Face 0.96 as long as wide. Same ratio in *quinque-spinosus* 0.94. Face with dense punctures, separated by narrow ridges. Gena with dense punctures and shiny interspaces. Antennal scape shorter than flagellar segments 1—3; 1st to 10th flagellar segments 1.6—1.7 times, 11th segment 2.5 times longer than broad. Ventral surface of flagellar segments curved.

Mesosoma densely punctate with ridges between punctures. Horizontal area of propodeum with dense longitudinal ridges. Rest of its surface with dense punctures, separated by ridges or by shagreened narrow interspaces. Sternum 2 with dense and fine punctures and with shiny interscapes between punctures. Preaxilla with dense and fine punctures. Hind basitarsus slender; mediotarsi about as long as broad (Fig. 1: D). Wing hyaline with light dark hue; veins and stigma dark brown.

Metasoma dorsally with dense and deep punctures separated by ridges or one-fourth diameter dull interspaces. Sternal plates flat and shiny with sparse and fine punctures. Male genitalia as in Fig. 1: G.

Type material. A total of 532 males and 106 females has been available as type material.

Holotype male: Hu. occ. Simontornya, August 6, 1935. leg. F. PILLICH. There are two additional labels with the following inscription: "*Rhophites 5-spinosus* SPIN., det J. D. ALFKEN, 1935", "*Rhoph. pannonicus* n. sp., BLÜTHGEN det., 1936".

Allotype female: Same locality, August 23, 1933. leg. F. PILLICH. There are two additional labels with similar inscription.

Paratypes are from the following localities:* HUNGARY, I_1: Abádszalók, Apostag, Balatonkenese, Bánhalma, Bánkút, Bátorliget, Békés, Békéscsaba, Berettyóújfalu, Bocskaykert, Bojt, Ceglédbercel, Cibakháza, Csepel, Debrecen, Debrecen-Pallag, Elek, Endréd, Fegyvernek, Félegyháza, Gyoma, Gyula, Hajduszoboszló, Hajdúböszörmény, Hunya, Jászberény, Kaba, Karcag, Kaszaper, Kenderes, Kétegyháza, Kéthalom, Kevermes, Kondoros, Konyár, Körösladány, Kunmadaras, Martonvásár, Mezőhegyes, Mezőhék, Mikepércs, Murony, Okány, Orosháza, Öcsöd, Szeged, Szeghalom, Szigetszentmiklós, Székkutas, Tarhos, Tiborszállás, Tiszabura, Tiszafüred, Tiszatenyő, Tótkomlós, Törökszentmiklós, Túrkeve, Újfehértó, Zamárdi, I_2: Bácsa, Kimle, Kismegyer, Magyaróvár, Szil; II_1: Ácsteszár, Balatonalmádi, Balinka, Budaörs, Budapest, Buda hill (Guggerhegy, Hűvösvölgy, Ördögárok, Nagytétény, Római fürdő, Svábhegy), Csetény, Csopak, Csór, Káptalanfüred, Lovas, Márkó, Nagykovácsi, Pétfürdő, Pomáz, Pula, Ságpuszta, Szigliget, Tahi, Tihany, Várpalota, Velence; II_2: Isaszeg, Börzsöny (Kisinóc), Gödöllő, Gyöngyös, Kartal, Kisgéc, Miskolc, Sajóvárkony, Vác, Zemplén (Kishuta); V_1: Kőszeg; VI_1: Villánycsukma; VI_2: Balatonszemes, Simontornya; CZECHOSLOVAKIA, II_2: Kistoronya (Malá Trna); III_1: Beszterce (Stará Bystricá), Besztercebánya (Banská Bystricá), Kassa (Kosice), Nyitra (Nitra), Pöstyén (Pieštany), Szliács (Sliač); JUGOSLAVIA, I_1: Újvidék (Novi Sad); III_3: Versec (Vrsac); VI_3: Lipik, Mamudovac; ROUMANIA, I_1: Nagyvárad (Oradea), III_2: Alsóilosva (Ilisna), Bethlen (Beclean), Csíkszentdomokos (Sîndominic), Cs.-keresztúr (Ciceu Cristur), Cziblesz (Ciblesiu), Felsőilosva (Tirlisna); III_3: Boksánbánya (Bocșa Montana), Németboksán (Bocșa Vasiove); III_4: Hahad (Hodod), Kecsed (Alunis), Nagyilonda (Ileanda), Oroszmező (Rus), Zichy barlang (Vadul Crișului); III_5: Apanagyfalu (Nuseni Apata), Désakna (Ocna Dejului), Dicsőszentmárton (Tîrnăveni), Erdőalja (Subpădure), Lompérd (Zoreni), Nagyenyed (Aiud), Szászkézd (Saschiz); III_6: Előpatak (Vilcele); IV: Mehadia.

Holotype (Hym. Typ. No. 5001), allotype (Hym. Typ. No. 5002) and 205 male and 60 female paratypes (Hym. Typ. No. 5003—5268) are in the collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest. 20 male and 10 female paratypes deposited in the collection of the Bakony Museum, Zirc. 306 male and 35 female paratypes are in the author's collection.

Distribution. The material studied was collected nearly everywhere in the Carpathian Basin. However, the new species seems to be most frequent in the Great Hungarian Plain. Fewer individuals were collected in the mountains and only some few localities are known from the high ranges of the Carpathians.

Seasonal flight period. Males were captured in the period between mid May and early September and females between late June and late August. The main seasonal flight period seems to be restricted to July and August.

Flower relationships. Females and males have been taken on the flowers of 10 and 17 plant species, respectively. However, 90 per cent of the males and 70 per cent of the females with known flower records were captured on *Ballota nigra* and *Stachys annua*. Females occasionally forage for pollen on some other Labiatae, mainly on *Lamium* and other *Stachys* and *Salvia* species when *Ballota nigra* or *Stachys annua* are absent. Nest colonies, however, can be found only where *Ballota nigra* or *Stachys annua*

* The localities are listed according to the zoogeographical division of the Carpathian Basin (Móczár L. 1948: Fragm. Faun. Hung., 11: 85—89): I_1 = Eupannonicum, I_2 = Arrabonicum, II_1 = Pilisicum, II_2 = Eumatricum, III_1 = Eucarpathicum, III_2 = Transsylvanicum, III_3 = Praemosicum, III_4 = Biharicum, III_5 = Camaneum, III_6 = Barcasagicum, IV = Moesicum, V_1 = Styriacum, VI_1 = Sophianicum, VI_2 = Praeillyricum, VI_3 = Euillyricum.

bloom in masses in several consecutive years. This is why great numbers of the new species can be captured only on patches of flowering *Ballota nigra* or *Stachys annua*. This species may be regarded an oligolege on the flowers of *Ballota nigra* and *Stachys annua*.

A key to the Central European Rhophites species

Females

1 (4) Some dozens of dark-brown spinules on frons. Larger species.
2 (3) Frons shiny with coarse and close-set puncture, separated by almost half diameter. Length 9.5—10 mm **quinquespinosus** SPINOLA, 1808
3 (2) Frons dull, roughly shagreened, without punctures. Length 9.5—10 mm **bluethgeni** nov. spec.
4 (1) Only two brownish yellow spinules on each half of frons. Smaller species. Length 8—9 mm **hartmanni** FRIESE, 1902

Males

1 (2) Hind basitarsus squat; mediotarsi broader than long (Fig. 1: C). Genitalia as in Fig. 1: F. Length 9.5—11 mm **quinquespinosus** SPINOLA, 1808
2 (1) Hind basitarsus elongated; mediotarsi at least as long as broad (Fig. 1: D—E).
3 (4) Hind mediotarsi as long as broad; basitarsus less slender (Fig. 1: D). Genitalia as in Fig. 1: G. Larges species. Length 9—10 mm **bluethgeni** nov. spec.
4 (3) Hind mediotarsi much longer than broad; basitarsus much slenderer (Fig. 1: E). Genitalia as in Fig. 1: H. Smaller species. Length 7—8.5 mm **hartmanni** FRIESE, 1902

Author's address: P. BENEDEK
H—1115, Budapest
Halmi út 53, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3–4. 1973 p. 277–281

LA PLACE SYSTÉMATIQUE ET LES SOUS-ESPÈCES DE NEBRIA HYBRIDA ROTTENBERG, 1874 (COLEOPTERA: CARABIDAE)

Par

S. HORVATOVICH

(Reçu le 30 décembre 1972)

The distinct specificity of *Nebria hybrida* ROTTENBERG and *N. germari* HEER is proven and the description of two new subspecies of *N. hybrida* (*rhodopensis* ssp. n., and *pirinensis* ssp. n.) is given.

Le Catalogue des Coléoptères (Coleopterorum Catalogus, 1927, écrit par E. CSIKI) de W. JUNK & S. SCHENKLING et le Catalogue des Coléoptères de la région paléarctique (Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae, 1924) de A. WINKLER contiennent l'espèce *Nebria hybrida* ROTTENBERG, comme une variété ou plutôt une sous-espèce de *Nebria germari* HEER. En conséquence, *N. hybrida* ROTTENBERG a été déterminée dans les collections, comme la sous-espèce ou bien la variété de *N. germari* HEER. C'est pourquoi il est nécessaire de présenter les différences existantes entre les caractères des deux espèces.

N. hybrida ROTTENBERG fut décrit, comme une espèce indépendante (ROTTENBERG, 1874: 326). Dans la déscription originale, l'auteur a mentionné qu'elle est très ressemblante à *N. germari* HEER, dont elle se distingue par les points des stries légers. Dans son livre sur la faune des Coléoptères de la péninsule Balkanique, APFELBECK a annexé *N. hybrida* ROTTENBERG, comme une race, à *N. germari* HEER (APFELBECK, 1904: 58). K. VŠETEČKA, donnant une table des sous-espèces de *N. germari* HEER, mentionne *N. hybrida* ROTTENBERG également entre elles (VŠETEČKA, 1929: 109–111). Tandis que BÄNNINGER, discutant les sous-espèces, ne signale pas *N. hybrida* ROTTENBERG entre elles (BÄNNINGER, 1932: 117–119).

Les différences les plus importantes entre les deux espèces sont les suivantes:

1 (2) Au labre plus long, les lobes du labre sont beaucoup plus petits (Fig. 13). Gouttière marginale du pronotum moins large et plus arquée, aux angles postérieurs du corselet plus petits et plus saillants (Fig. 1). Les points des stries plus gros, la 7ème strie moins développée, la 8ème presque disparue (Fig. 1). Les élytres sont plus convexes. Les organes copulateurs sont bien différents de ceux de *N. hybrida* HEER. L'édéage ne se

rétrécit pas graduellement au sommet, mais brusquement, l'orifice apical se trouve très proche de l'apex (Fig. 5). Les styles sont plus inégaux, la partie basale du style gauche s'étrangle nettement, sa partie apicale s'élargit (Fig. 9). (J'ai fait mes études sur des spécimens provenants de Bosnie [Massif de Bjelašnica] qui appartiennent — selon la littérature publiée jusqu'à présent — à la sous-espèce nominative) **N. germari** HEER, 1837

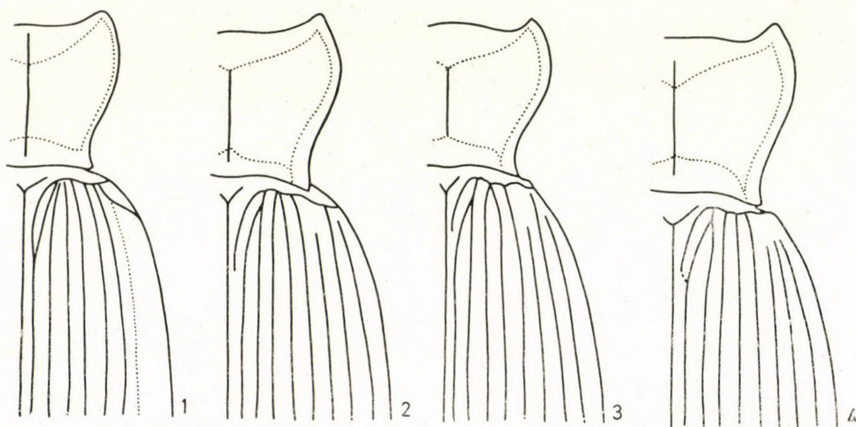


Fig. 1—4. Le pronotum avec la partie basale de l'élytre droite de 1 = *N. germari* HEER 2 = *N. hybrida hybrida* ROTTENBERG, 3 = *N. hybrida rhodopensis* ssp. n. et 4 = *N. hybrida pirinensis* ssp. n.

2 (1) Au labre plus court, les lobes du labre sont plus grands (Fig. 14). Gouttière marginale du pronotum plus large et moins arquée, aux angles postérieurs du corselet plus dévelloppés et plus saillants (Fig. 2, 3, 4). Les points des stries très fins, la 7ème strie plus développée, la 8ème strie nettement visible (Fig. 2, 3, 4). Les élytres sont moins convexes. L'édéage se rétrécit graduellement, non pas brusquement au sommet, l'orifice apical commence plus loin de l'apex (Fig. 6, 7, 8). Les styles sont moins inégaux, la partie basale du style gauche ne s'étrangle pas, tout le style droit — à l'exeption de l'apophyse — presque uniformément large **N. hybrida** ROTTENBERG, 1874

Ces caractères présentés ci-dessus nous montrent que ces deux espèces ne sont pas très voisines. Dans le cas de toutes les deux espèces, les ailes membraneuses sont bien rudimentaires, elles ont la forme d'une mince écaille qui dans sa longueur ne dépasse pas le tiers de la longueur de l'abdomen. Selon nos informations actuelles, il y a une distance de 300 km entre les répartitions des deux espèces, vivantes dans la zone alpine. Dans ce cas, à cause des grandes différences entre les caractères, la répartition allopatrique ne confirme pas l'existence des sous-espèces. Selon mes recherches, *N. hybrida*

ROTTENBERG est voisine, d'un côté de *N. taygetana* ROTTENBERG (l'affinité la plus proche), de l'autre côté des sous-espèces de *N. reichi* DEJEAN.

En dehors du matériel du Musée Hongrois d'Histoire Naturelle (TTM), j'ai accompli mes recherches de *N. hybrida* ROTTENBERG sur les matériaux du Musée de Berlin (ZMB), de G. Frey à Tutzing (MGF), de Genève (MG) et de Deutsches Ent. Inst. (DEI). C'est ici que j'aimerais exprimer mes remerciements aux Messieurs DR. F. HIEKE, DR. G. SCHERER, DR. C. BESUCHET et DR. R. GAEDICKE, d'avoir eu la gentillesse de mettre ces matériaux à ma disposition.

A côté de la sous-espèce nominative, j'ai trouvé deux sous-espèces, nouvelles pour la science. Dans l'énumération du matériel examiné, je signale entre paranthèse où seront les types et les autres spécimens préservés.

N. hybrida hybrida ROTTENBERG, 1874 (Fig. 2, 6, 10, 14)

N. hybrida ROTTENBERG: Berliner Ent. Zeitschr., 1874, **18:** 326—327.
N. hybrida ROTTENBERG, MARSEUL: L'abeille, 1880, **19:** 44—45.
N. germari hybrida ROTTENBERG, APFELBECK: Die Käferfauna der Balkanhalbinsel, 1904: 58.
N. germari ssp. *hybrida* ROTTENBERG, VŠETEČKA: Časopis, 1929, **26:** 110—111.
N. germari HEER *hybrida* ROTTENBERG, APFELBECK: Die Käferfauna der Balkanhalbinsel, 1904: 58.
N. germari HEER *hybrida* ROTTENBERG, VŠETEČKA: Časopis, 1929, **26:** 110—111.

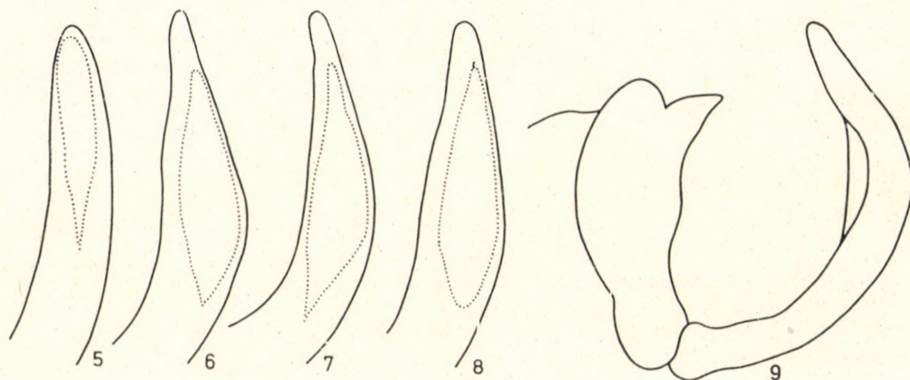


Fig. 5—8. L'édéage de 5 = *N. germari* HEER, 6 = *N. hybrida hybrida* ROTTENBERG, 7 = *N. hybrida rhodopensis* ssp. n. et 8 = *N. hybrida pirinensis* ssp. n. — Fig. 9: Les styles de *N. germari* HEER

Répartition géographique: Bulgarie, la montagne Rila, au bord des flaques de neige.

Matériel examiné: Rhila Dagh: 7 ex. (TTM); 12 ex. (MGF); 35 ex. (DEI, 2 types).

Sous-espèce nominative ayant le prothorax le plus allongé (Fig. 2). La proportion de la largeur à la longueur chez les types 56 : 47. L'apophyse du style gauche se rétrécit graduellement (Fig. 10). 10—11 mm.

N. hybrida rhodopensis ssp. n. (Fig. 3, 7, 12)

Répartition géographique: Bulgarie, la montagne Rhodope, sans précision d'altitude.

Matérial examiné: Rhodope: 5 ex. (TTM, le holotype et 4 paratypes);. 1 ex. (ZMB, paratype); 5 ex. (MGF, paratypes); 12 ex. (DEI, paratypes) Tous les types ont été capturés par M. HILF en 1911, au cours de son voyage.

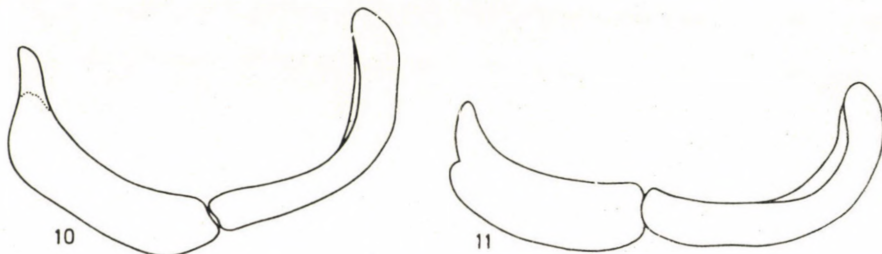


Fig. 10—11. Les styles de 10 = *N. hybrida hybrida* ROTTENBERG et 11 = *N. hybrida pirinensis* ssp. n.

Noir de poix, les antennes, les pièces buccales et les pattes sont rouges. Le pronotum plus transverse et plus arqué que celui de la sous-espèce nominative (Fig. 3). La proportion de la largeur à la longueur du pronotum chez le holotype 54 : 42. Chez le holotype, la 2ème et 3ème stries s'unissent beaucoup devant la partie basale des élytres, mais ce caractère montre une variation forte chez les paratypes. L'édéage (Fig. 7) plus étroit, son apex plus allongé que celui de la sous-espèce nominative. L'apophyse du style gauche (Fig. 12) s'étrangle plus brusquement que celle de la sous-espèce nominative. 10—11 mm.

N. hybrida pirinensis ssp. n. (Fig. 4, 8, 11)

N. germani HEER *hybrida* ROTTENBERG, APFELBECK: Die Käferfauna der Balkanhalbinsel, 1905: 58.
N. germari HEER *hybrida* ROTTENBERG, VŠETEČKA: Časopis, 1929, **26**: 119—111.

Répartition géographique: Bulgarie, la montagne Pirin, sans précision d'altitudes.

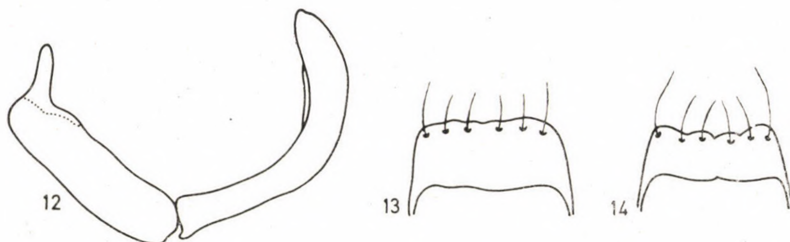


Fig. 12. Les styles de *N. hybrida rhodopensis* ssp. n. — Fig. 13—14. Le labre de 13 = *N. germari* HEER et 14 = *N. hybrida hybrida* ROTTENBERG

Matériel examiné: Pirin: le holotype et 5 paratypes (MG); 2 paratypes (TTM). Tous les types ont été récoltés par M. WEIRATHER.

Sous-espèce ayant la taille la plus robuste: 11—12 mm. Noir de poix, les pièces buccales, les antennes et les pattes sont rouges brunes, plus foncées que chez les autres sous-espèces. Le prothorax est le plus transverse et le plus arqué (Fig. 4). Chez le holotype, la proportion de la largeur à la longueur du pronotum 64 : 48. Le bord marginal du pronotum le plus developpé. Chez le holotype sur l'élytre droit, la 1ère strie s'unit à la 2ème (Fig. 4), cette formation n'éxiste pas sur l'élytre gauche. L'apex de l'édéage le plus court et le plus large entre les sous-espèce de *N. hybrida* ROTTENBERG (Fig. 8). Le style gauche et son apophyse sont très large et court (Fig. 11).

Table des sous-espèces de N. hybrida Rottenberg

1 (2) Le prothorax plus allongé, moins transverse (Fig. 2). L'édéage plus large, il se rétrécit plus brusquement que celui des autres sous-espèces (Fig. 6). L'apophyse du style gauche s'étrangle graduellement (Fig. 10) **N. hybrida hybrida** ROTTENBERG, 1874

2 (1) Le prothorax plus transverse (Fig. 3, 4). L'édéage moins large, il se rétrécit plus graduellement (Fig. 7—8). L'apophyse du style gauche s'étrangle plus brusquement (Fig. 11, 12).

3 (4) Le bord marginal du corselet plus arqué (Fig. 3). Le sommet de l'édéage plus long et plus étroit (Fig. 7). L'apophyse du style gauche longue et étroite (Fig. 12) **N. hybrida rhodopensis** ssp. n.

4 (3) Le bord marginal du corselet moins arqué (Fig. 4). Le sommet de l'édéage plus court et plus large (Fig. 8). L'apophyse du style gauche plus courte et plus large (Fig. 11) **N. hybrida pirinensis** ssp. n.

LITTÉRATURE

1. APFELBECK, V. (1904): Die Käferfauna der Balkanhalbinsel. — Berlin, **1:** 58.
2. BÄNNINGER, M. (1932): Zur Kenntnis alpiner Nebria-Arten. — Koleopterologische Rundschau, **18:** 112—119.
3. MARSEUL, S. (1880): Nouveau répertoire . . . — L'Abeille, **19:** 44—45.
4. ROTTENBERG, A. (1874): Beschreibung neuer Carabiden. — Berl. ent. Zeitschr., **18:** 325—330.
5. VŠETEČKA, K. (1929): Nebria germari n. ssp. novaki m. — Časopis, **26:** 109—111.

L'adresse de l'auteur: DR. S. HORVATOVICH
Section Zoologique
du Musée Hongrois d'Histoire Naturelle
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hongrie

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3–4. 1973 p. 283–287

ON THE MORPHOLOGY AND SYSTEMATICAL POSITION OF MYSMENA LEUCOPLAGIATA (SIMON, 1879) (ARANEAE: SYMPHYTOGNATHIDAE)

By

I. LOKSA

(Received January 5, 1973)

A redescription based on the hitherto unpublished morphological features and information on the new Central European locality of *Mysmena leucoplagiata* (SIMON, 1879) are given.

Mysmena leucoplagiata (SIMON, 1879)

**Syn.: *Theridion leucoplagiatum* SIMON, 1879: Bull. Soc. Zool. France, 4: 258.
Dipoena leucoplagiata (SIMON, 1881): Arachnides de France, 5: 117, Pl. XXVI, Fig. 2.
Mysmena leucoplagiata (SIMON, 1894): Histoire naturelle des araignées, 1: 588, Fig. 500.**

Male: Measurements (in mm): length of carapace (measured at its base, from chelicerae) 0.42, height 0.40, maximum width 0.45; length of abdomen 0.55.

	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
leg 1	0.38	0.16	0.30	0.22	0.26	1.32
leg 2	0.19	0.16	0.25	0.19	0.21	1.00
leg 3	0.25	0.14	0.14	0.15	0.19	0.87
leg 4	0.34	0.11	0.21	0.18	0.22	1.06

Carapace greyish yellow, margins and region between eyes blackish. Sternum yellow, with two longitudinal blackish stripes. Abdomen greenish grey, its pattern, consisting of yellowish and whitish spots and a stripe, as shown in Fig. 1. Legs yellowish grey, ringed with blackish grey.

Diameter of eyes 0.05–0.06 mm; distance between median eyes of first row equalling diameter of one eye, that between posterior median ones equalling only half diameter of one eye. Distance between posterior lateral eyes and posterior median ones equalling 0.75 eye-diameter of one eye.

Configuration of chelicerae as in female (Fig. 7), that is, inner margin of chelicera finely dentate, exterior margin of basal joint with 4 teeth of various size, inner margin with one sharp tooth.



Figs. 1—5. *Mysmena leucoplagiata* (SIM.). 1 = ♂, lateral view; 2 = ♀, dorsal view; 3 = ♂ palp, lateral view; 4 = cymbium of ♂ palp, from the external side; 5 = patella, tibia and metatarsus, in lateral view, of ♂ leg 1

Position of embolus and conductor of palpus (Fig. 3) highly characteristic. Cymbium (Fig. 4) comparatively intricate, quinquelobate; apices of lobes 1 and 3 with several bristles, of lobes 4 and 5 with one bristle each; apart of lobe 2 covered by lobe 3 in Fig. 3, its apex without bristle.

Four bothriotrichae, arranged in a quadrangle, present on tibia of leg 1; proximals shorter than distals (Fig. 5). Ventrally with two slightly arcuate thick appendages. Metatarsus with one bothriotricha in proximal half of joint dorsally, and with one long, thick, doubly arcuate appendage nearly in middle ventrally. Large claw of leg 1, in distal half of claw, with an extremely small, hardly discernible inner tooth present; small claw rectangularly arcuate, before angle with a small but well visible ventral tooth.

F e m a l e. Measurements (in mm): length of carapace 0.44, height 0.25, maximum width 0.38, length of abdomen 0.69.

	Femur	Patella	Tibia	Metatarsus	Tarsus	Total
leg 1	0.34	0.15	0.28	0.22	0.25	1.24
leg 2	0.32	0.15	0.22	0.16	0.25	1.10
leg 3	0.22	0.11	0.16	0.11	0.19	0.79
leg 4	0.32	0.13	0.25	0.16	0.19	1.05

Colour as in male. Pattern of carapace and abdomen as shown in Fig. 2; any significant difference contrary to the pattern of the male appearing only in a blackish median spot on carapace.

Diameter of anterior median eyes 0.03 mm, of lateral eyes and posterior median ones 0.04 mm. Distance between anterior median eyes 0.06 mm, that between posterior median ones only 0.03 mm. Distance between posterior lateral eyes and posterior median ones 0.03 mm.

Claw of chelicerae and apex of basal joint as shown in Fig. 7.

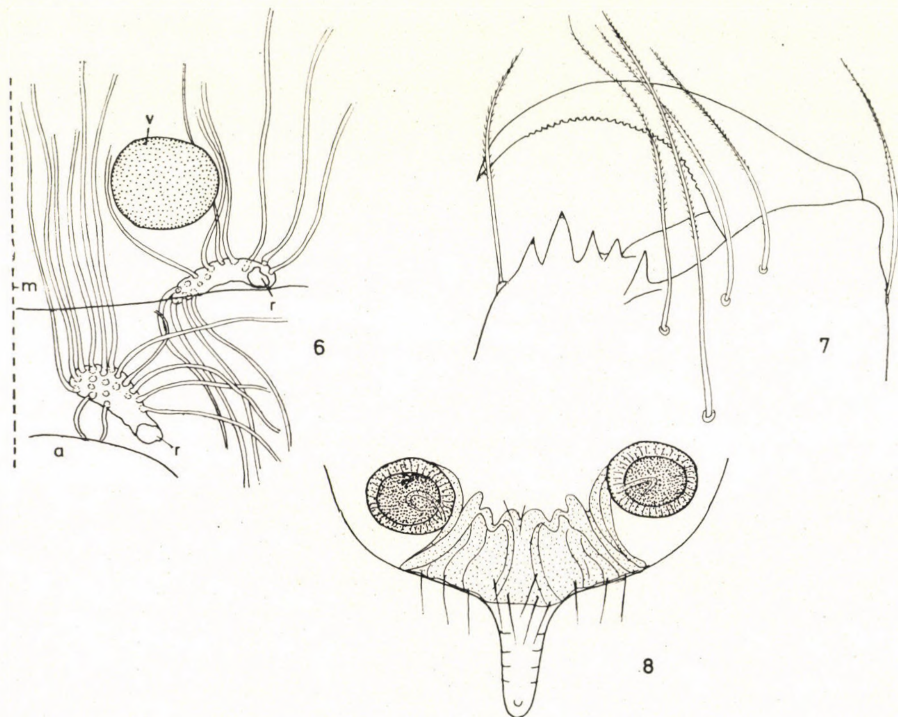
Vulva on each side with an almost spherical receptaculum (Fig. 8); canal system complex.

Respiratory organ with 2 pairs of lateral tracheae (Fig. 6); openings leading into curved, spacious sacs emitting tracheae. Anterior tracheae decurrent towards base and end of abdomen, some approaching those advancing anteriorad from posterior sac. From posterior sac majority of tracheae advancing in a heavy bundle anteriorad between vulval receptacles, with less in number decurrent towards abdominal sides and spinneret glands. In basic configuration, resembling those of *M. guttata* (Banks, 1895) and *M. incredula* (Gertsch et Davis, 1936).

Concerning its morphological features, *M. leucoplagiata* stands very near *M. guttata*; on several authors, considered *M. guttata* a junior synonym of

M. leucoplagiata. H. W. LEVI, however, clearly distinguished between the two rather similar species (LEVI, 1956: 5, 8—9). Even their ranges are similar, and they might be regarded as vicariant species.

The distribution of *M. leucoplagiata* was known from France. Though J. BALOGH found the species in a moits habitat along a brook near Jósvafő, Hungary, on 16 June, 1934. Together with this single male he also collected



Figs. 6—8. *Mysmena leucoplagiata* (SIM.). 6 = one half of ♀ respiratory organ slightly schematically: m = imaginary median line of abdomen, v = receptaculum of vulva, a = base of anterior spinning papilla, r = respiratory openings; 7 = distal end and claw of basal joint of ♀ chelicera; 8 = ♀ vulva and outlines of epigyne

some *Theridiosoma gemmosum* (L. KOCH) specimens. Since then, nobody succeeded to capture specimens in Hungary or indeed in Central Europe, and even BALOGH's datum (1938: 64) was somehow forgotten, because no reference was ever made to it even in literature abroad, with France remaining as its single known area of occurrence. Its recent rediscovery in Hungary is rather important, because it represents a further proof of the northernmost and also continental range of the species, besides the gain in new ecological information.

The new locality data are as follows:

1. Tilalmas erdő, Újszentmargita. Several young specimens were collected from the litter layer of a *Galatello-Quercetum roboris festucetosum sulca-*

tae stand (in the course of cenological investigations within the freme of the IBP, 1969–70), but owing to their young stage, their identification as to species at that time was uncertain. Mrs. L. SZOMBATHELYI succeeded to capture a fully developed male specimen in the litter of the shrubby margin of the same forest on 27 July, 1972.

2. Mts. Pilis and the Mts. Szentendre-Visegrád.

a. Bubánat völgye, Kerek-tó, from a *Caricetum elatae* stand. Sifting the detritus of tussocks, locally in water, I collected 2 females and a young specimen on 30 June, 1972. On an earlier occasion (18 April), a young female was found in the marginal detritus of the lakeside *Phragmitetum communis* stand;

b. Miklósdeák-völgy, 18 April, 1972. A young male exemplar was collected on the wet *Alopecurus* meadow along a small stream.

According to the above data, in Hungary, the species attains its sexual maturity in June–July, inhabiting moist or wet lakeside or fluviatile habitats. It is probably not even rare, but escapes the attention of collectors owing to its minute size.

REFERENCES

1. BALOGH, J. (1938): Neue Spinnenfaunistische Angaben aus Ungarn. – Fragm. Faun. Hung., **1** (4): 63–64.
2. DENIS, J. (1933): Chasses arachnologiques dans les Pyrénées Orientales (Regio de Banyul-sur-Mer et Vallespir). – Bull. Soc. hist. nat. Toulouse, **65:** 529–591.
3. DENIS, J. (1933): Liste d'Araignées recueillies dans le département du Var. – Ann. Soc. hist. nat. Toulon, No. **17:** 85–102.
4. GERTSCH, W. (1960): Descriptions of American Spiders of the Family Symphytognathidae. – Amer. Mus. Novit., No. **1981:** 1–40.
5. LEVI, H. W. (1956): The Spider Genus Mysmena in the Americas (Araneae, Theridiidae). – Amer. Mus. Novit., No. **1801:** 1–14.
6. SIMON, E. (1879): Arachnidae nouveaux de France, d'Espagne et d'Algérie. Premier mémoire. – Bull. Soc. zool. France, **4:** 251–263.
7. SIMON, E. (1881): Arachnides de France. – Paris, **5:** 1–885.
8. SIMON, E. (1894): Histoire naturelle des araignées. – Paris, **1** (3): 489–760.

Author's address: DR. I. LOKSA
Zoosystematic Institute
of L. Eötvös University
H-1088 Budapest
Puskin u. 3, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3—4. 1973 p. 289—337

AUF INSEKTEN LEBENDE MILBEN (ACARI: ACARIDA, TARSONEMIDA) AUS AFRIKA. II*

Von

S. MAHUNKA

(Eingegangen am 15. Dezember, 1972)

Further investigations of mites originating from beetles captured in Ghana resulted in the description of *Teinokyra* gen. nov. (ordo Acarida), *Guttacarus* gen. nov., *Symbolocrasis* gen. nov., and *Thaumatopelvis* gen. nov. (ordo Tarsonemida) and of 30 new species. The study or description of the gnathosoma, the suction plate, the sejugal and third apodemes and the decurrence of the intermediate sternal apodeme (a new term) in the Acari, and the setal groove in the Tarsonemida improve the distinction between the various taxa.

Im ersten Teil meiner Arbeit zum gleichen Thema (MAHUNKA, 1973) wurde ausführlich über die Methoden berichtet, mit denen in der Insektensammlung der Zoologischen Abteilung des Naturwissenschaftlichen Museums auf Insekten parasitierende oder in Phoresie lebende Milben in großer Menge erfaßt werden können. Ihre Bearbeitung erfolgt kontinuierlich; die zu den Ordnungen Acarida (Acaridae und Anoetidae) und Tarsonemida gehörenden Arten sollen nachfolgend bekanntgegeben werden.

Die von verhältnismäßig kleinem geographischem Gebiet gewonnenen Ergebnisse — insbesondere was die Zahl der neuen Taxa anbelangt — sind überraschend, wenn berücksichtigt wird, daß die Erkundung der tropischen Milbenfauna noch im Anfangsstadium ist und die systematischen Probleme in der Gestaltung des Systems von größeren Milbengruppen unüberwindliche Schwierigkeiten bilden. Um ein weiteres Durcheinander zu vermeiden, wurde für einen Teil der superspezifischen Taxa keine neue Benennung eingeführt.

Deswegen wurde ein Teil der neuen Taxa aufgrund ihrer Fraglichkeit nur vorläufig den einzelnen Gattungen zugestellt, eine endgültige Einreihung läßt sich nur aufgrund von weiteren Untersuchungen durchführen, oder es kann nur nach Auffinden der Imagines ein neuer Status für diese aufgestellt werden. Wegen der großen Anzahl der neuen Taxa, die sowohl in der vorausgehenden als auch in dieser Veröffentlichung beschrieben wurden, ist die der einzelnen supraspezifischen Taxa angehörende Zahl der zu niederen Kategorien gehörenden Taxa bedeutend gestiegen. Dies erfordert gewissermaßen die Überprüfung der bisherigen Differenzialdiagnosen, für einige

* Entomological explorations in Ghana by Dr. S. ENDRŐDY-YOUNGA (No. 26).

Gruppen die Aufstellung von neuen Bestimmungsschlüsseln. Diese sollen im letzten Teil meiner Veröffentlichungen bekanntgegeben werden.

Während der Aufarbeitung des Materials konnten morphologische Merkmale entdeckt werden, die bisher zur Kennzeichnung der Taxa nicht verwandt wurden, obwohl durch diese meines Erachtens die Abgrenzung der Taxa erleichtert würde.

Von diesen seien bezüglich der Familien Acaridae und Anoetidae folgende angeführt:

1. Form des Gnathosoma, Aufbau, Längen—Breitenverhältnis, Ausbildung der Endhaare. In den zukünftigen Publikationen wäre die genaue Abbildung des Gnathosoma und die Bestimmung der Dimensionen erforderlich. Bis jetzt wurde im allgemeinen nicht berücksichtigt, daß der »Gnathosoma-Körper« aus zwei Teilen besteht, aus dem Infracapitulum an der Basis und aus zwei Anhängen (Palpen?) an dessen distalem Ende. Die Solenidien entspringen stets diesen. Auch auf dem Körper entspringt ein Haarpaar, dessen Entfernung von den Palpen und dessen Größe ebenfalls kennzeichnend sein können. Bezüglich der Palpen können drei Variationen auftreten, so können die Palpen mit dem Infracapitulum vollkommen verwachsen sein, als gesonderter winziger Anhang gestreckt stehen, und schließlich dem Gnathosoma als zwei Hörner ein besonderes Aussehen verleihen.

2. Anordnung und Benennung der Apodeme. In der Superfamilie Acaroidea erwies sich anstatt Epimer und Epimerit die nach HUGHES & JACKSON (1958) eingeführte Benennung »Apodeme« für besser, doch wurden die an der Grenze der vorderen und hinteren Sternalplatte oft parallel und übereinander verlaufenden Sejugalapodeme und 3. Apodeme nicht entsprechend voneinander unterschieden, weiterhin wurde auch dem in Längsrichtung verlaufenden sowie vom vorderen als auch vom hinteren Sternalapodema abgesonderten Apodema-Teil keine Bedeutung zugemessen. Aufgrund meiner Erfahrungen muß in Zukunft insbesondere dem Verlauf und der Form der Sejugalapodeme als Gattungsmerkmal ein größeres Interesse entgegengebracht werden, so daß eine genaue Absonderung derselben erforderlich ist. Eine bedeutende Rolle soll ebenfalls der weiter oben erwähnte kleine Apodema-Teil spielen, ein Vorhandensein oder ein Verschmelzen mit dem vorderen bzw. hinteren Sternalapodema ist ein wichtiges Bestimmungsmerkmal, so daß dafür die Benennung Zwischensternalapodema eingeführt wird.

3. Das kennzeichnendste Organ der Deutonymphen von beiden angeführten Familien ist die Haftplatte des Körperendes. Hier wäre es ebenfalls erforderlich, die Beschreibungen zu ergänzen, und zwar durch Angabe der genauen Breiten- und Längenverhältnisse und vor allem durch die Bestimmung der darauf befindlichen Saugnäpfe. Deswegen müssen die Näpfe nach ihrer Anordnung und Funktion bezeichnet werden, und zwar Saugnäpfe

(D), und Pseudonäpfe (Ds), die ihrer Anordnung nach mit Zahlen identifiziert werden. Die echten Saugnäpfe erhalten die Bezeichnung D_1-D_4, die Pseudonäpfe Ds_1-Ds_3 (Abb. 1: B).

Bei den Arten der Ordnung Tarsonemida, insbesondere bei denen der Familie Scutacaridae kann von der Basis der Haare zum Körperinneren verlaufend ein Rohr beobachtet werden. Besonders auffallend ist dies beim äußeren Haarpaar des Clypeus, so daß in Zukunft ein Nachweis und eine Erwähnung dieses Merkmales erforderlich erscheint, wofür die Benennung Haarrohr vorgeschlagen wird.

Sämtliche in dieser Arbeit veröffentlichten Arten stammen aus Ghana und wurden von Koleopteren, die DR. S. ENDRŐDY-YOUNGA sammelte, abgelesen oder in den Beifängen seiner Äthylenglykoll-Bodenfallen und anderen Fallen gefunden. Die Fundorte werden nachstehend zusammengefaßt, bei der Beschreibung der Arten beziehe ich mich nur auf die hier angeführten Nummern.

Nr. 229. Kumasi, 24. VI. 1967. — Lichtfalle.
Nr. 249. Nakpanduri, 7. VIII. 1967. — Aus Mist gesiebt.
Nr. 262. Pretsea, 26. VIII. 1967. — Aus Palmenfrüchten.
Nr. 281. Kumasi, 18. X. 1967. — Lichtfalle.
Nr. 283. Kumasi, 25. X. 1967. — Lichtfalle.
Nr. 366. Kwadaso, 26. V. 1969. — Lichtfalle.
Nr. 373. Sese, 17. VI. 1969. — Gekätschert.
Nr. 384. Kwadaso, 4. VIII. 1969. — Lichtfalle.
Nr. 397. Kwadaso, 1. IX. 1969. — Lichtfalle.

Sämtliche Holotypen und ein Teil der Paratypen werden in der Arachnoidensammlung der Zoologischen Abteilung des Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest, ein Teil der Paratypen in der Sammlung des Naturhistorischen Museums, Genf (MHNG), ein weiterer Teil der Paratypen in der Sammlung des Zoologischen Instituts und Museums, Hamburg (ZMH) aufbewahrt.

Acarida

ACARIDAE

Caloglyphus oviformis sp. nov.

Dimensionen. Länge: 300—348 μ, Breite: 212—261 μ.

Habitus. Körper dem hinteren Ende zu sich allmählich verbreiternd, im hinteren Viertel am breitesten. Vorn und hinten breit abgerundet. Dorsaloberfläche dicht punktiert, zwischen den kleinen Punkten stehen vereinzelte, größere Foveolen.

Dorsalansicht (Abb. 1: A). Propodosoma schmal, neben abgerundeter Spitze beiderseits nur schwach konkav. Sämtliche Dorsalhaare des Körpers außerordentlich lang, doch sind die an der Seitenkante und im hinteren Viertel entspringenden verhältnismäßig kurz. An den Haaren ungewöhnlich rauhe, schuppenförmige Seitenwimpern vorhanden.

Ventralansicht (Abb. 1: D). Gnathosoma (Abb. 1: C) von

regelmäßiger Trapezform. Oberfläche der Sternocoxalregion sehr fein punktiert. Auf der vorderen Platte Apodemen lang, die aber in gleicher Entfernung von den 3. Apodemen frei enden. Auf der hinteren Sternalplatte Sternalapodema auffallend breit, das aber mit dem 4. Apodema zusammen nur verschwommen zu erkennen ist. Haftplatte (Abb. 1: B) verhältnismäßig klein, liegt weit von der hinteren Körperkante entfernt. Unter ihrem Rand gehen in Richtung der hinteren Körperkante drei zahnförmige Ausbildungen hervor.

B e i n e. Sämtliche Glieder aller 4 Beinpaare kurz. Hafthaare des 1. und 2. Beines (Abb. 1: E—F) lang, Kopf jedoch klein. Bei den Haaren der

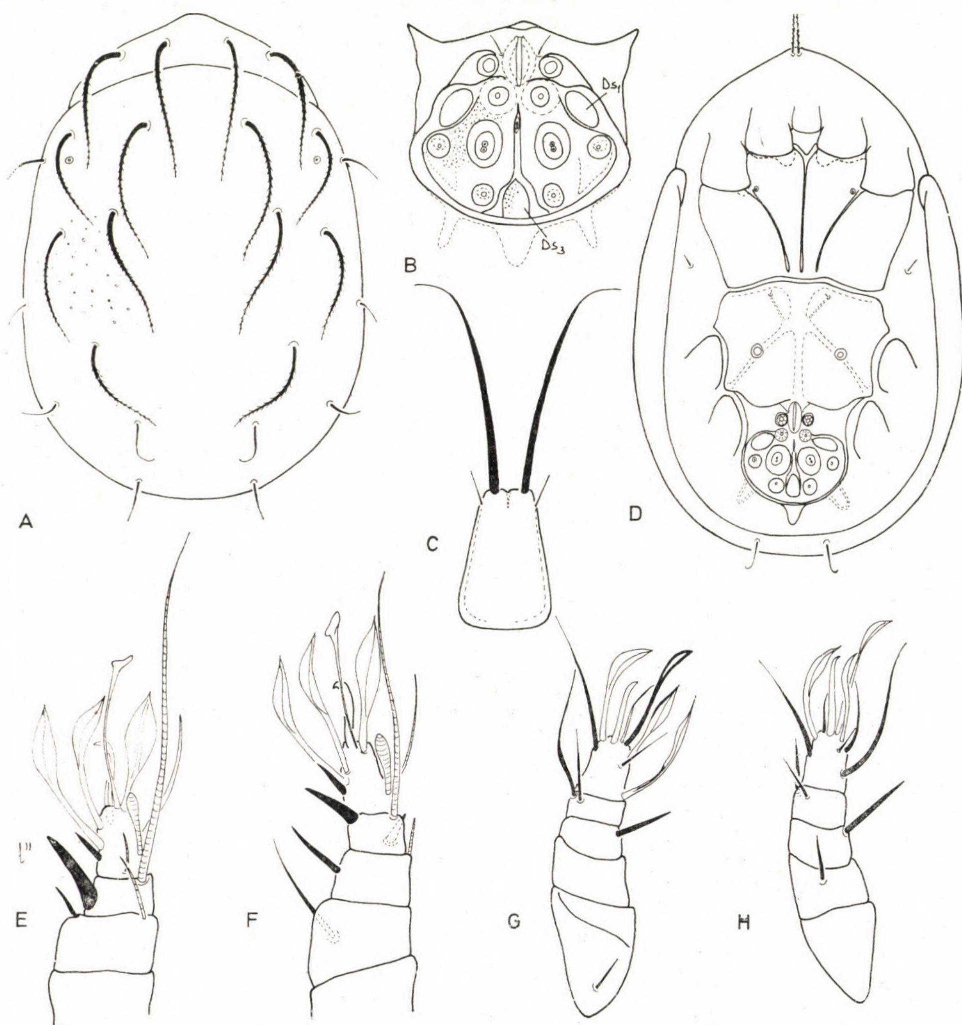


Abb. 1. *Caloglyphus oviformis* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Haftplatte, C = Gnathosoma, D = Ventralansicht, E = 1. Bein, F = 2. Bein, G = 3. Bein, H = 4. Bein

Tarsen können zwei Typen unterschieden werden, das eine verhältnismäßig kurz, ausgebreitet, blattförmig, das andere länger, am Ende ist nur eine kleine ovale Ausbreitung zu sehen. *l''* Haare der Tibia zu einem kräftigen Dorn modifiziert. Die meisten Haare auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 1: G—H) ebenfalls blattförmig.

Untersuchungsmaterial: Holotype (A-465—72): Ghana Nr. 384; 5 Paratypen: 4 Ex. (A-466—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Einreihung in diese Gattung ist fraglich. Habitus erinnert an *Caloglyphus spinitarsus* (HERM., 1804). Zum Teil deswegen, aber auch wegen des Verlaufs der Apodemen sowie der vielen blattförmigen Haare auf den Tarsen wurde sie zu dieser Gattung gestellt. Die artliche Absonderung bereitet jedoch keine Schwierigkeiten, da in dieser Gattung sowie in den anderen Gattungen keine ähnliche, mit so kräftig gewimperten Dorsalhaaren vorkommende Art beschrieben wurde.

Caloglyphus bifurcatus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 172 μ, Breite: 121 μ.

Habitus. Nahezu verkehrt eiförmig; Prodorsum breit abgerundet, Hysterosoma in der Mitte am breitesten, von da nach hinten konkav gebogen. Oberfläche des Körpers dicht punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 2: A). Dorsalhaare sowohl auf dem Propodosoma als auch auf dem Hysterosoma winzig klein, nur am Körperende entspringen 2 lange Haarpaare.

Ventralansicht (Abb. 2: C). Körper des Gnathosoma (Abb. 2: B) kurz, beide Endglieder bedeutend länger, schließen einen Winkel miteinander ein, wodurch das Gnathosoma gespalten, gabelförmig verzweigt aussieht. Endhaare verhältnismäßig kurz. In der Sternocoxalregion Apodemen gut entwickelt, Epimeren geschlossen, vorderes Sternalapodema ist jedoch mit dem Sejugalapodema nicht verschmolzen. Hintere Sternalplatte von besonderer Ausbildung, 4. Apodema auf der Oberfläche nicht zu sehen, Sternalplatte sekundär geteilt. Auf den 1., 3. und 4. Epimeren große Saugnäpfe vorhanden, Haare der 3. Epimeren entspringen unmittelbar neben den Saugnäpfen. Haftplatte außerordentlich groß, füllt das hintere Drittel der Ventraloberfläche aus. Saugnapf Ds_1 rund, ringförmig.

Beine. Sämtliche Beinglieder, aber besonders die der 3. und 4. Beine (Abb. 2: F—G) lang, dünn. Auf den 1. und 2. Beinen (Abb. 2: D—E) fehlen die gewöhnlichen, breitköpfigen Hafthaare. Solenidium ω_1 des 1. Beines dünn, ω_x reicht bis zur Spitze des Tarsus. Auf dem 2. Bein Solenidium ω_1 sehr groß, Ende stark verdickt. Auf den 1. und 2. Beinen entspringen keine, auf den 3. und 4. Beinen hingegen lanzettenförmige Haare.

Untersuchungsmaterial: Holotype (A-467—72): Ghana, Nr. 229.

Bemerkung. Die Einreihung in diese Gattung muß eventuell noch revidiert werden. In der Familie Acaridae ist bisher nur eine solche Art bekannt (*Caloglyphus regleri* TÜRK & TÜRK, 1957), deren Gnathosoma so gespalten, verzweigt erscheint. Da auch bei anderen wichtigen Merkmalen keine bedeutenden Unterschiede festgestellt werden konnten, wurde sie diesem Verwandtenkreis eingereiht. Von der oben erwähnten Art unterscheidet sie sich durch die vollkommen andere Ausbildung der Apodemen.

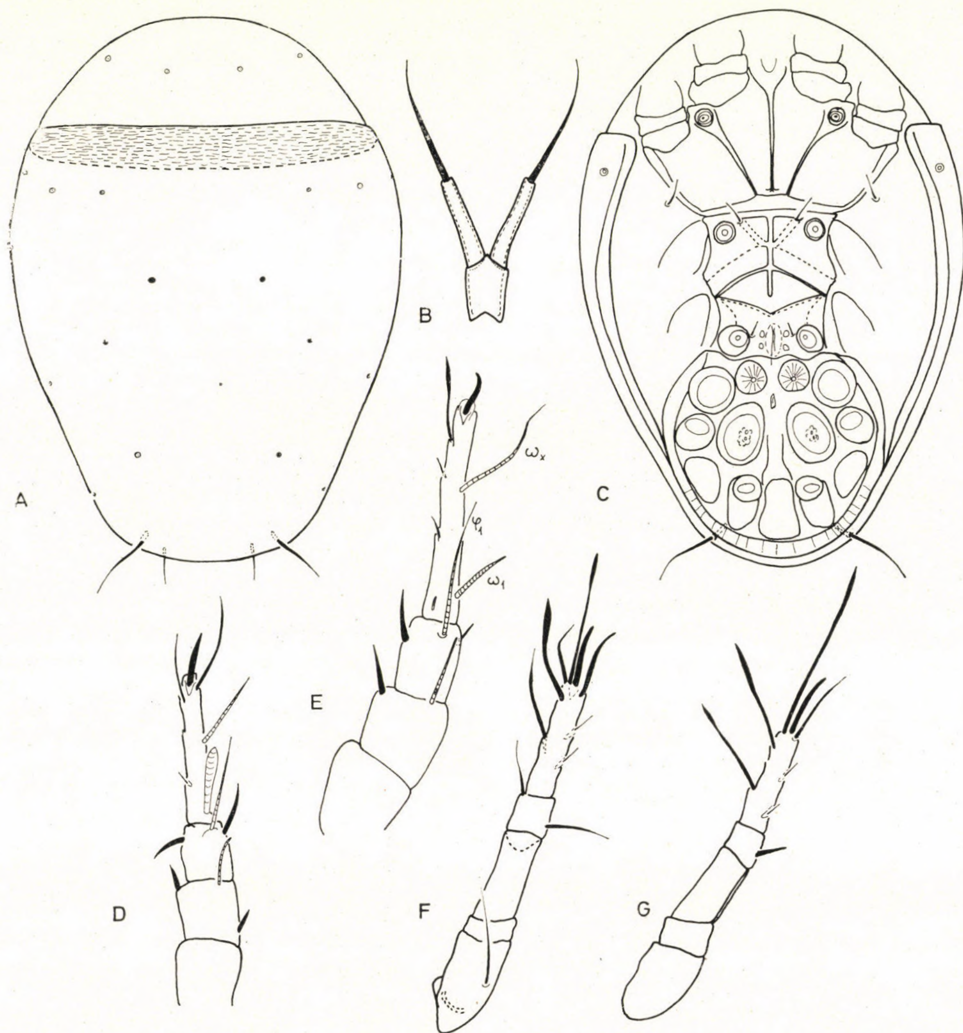


Abb. 2. *Caloglyphus bifurcatus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 1. Bein, F = 3. Bein, G = 4. Bein

Forcellinia macromastix sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 145—162 μ, Breite: 87—98 μ.

H a b i t u s. Körper oval, obwohl vorderer Rand des Propodosoma nur schwach gebogen ist. Ganze Dorsaloberfläche des Körpers durch dicht nebeneinander stehende Foveolen ornamentiert, narbenförmig.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 3: A). Propodosoma breit, bandförmig. Propodosomahaare nur etwas kürzer als die des Hysterosoma. Der größte Teil der Haare ist in der Mitte schwach verdickt, distales Ende kennzeichnend gebogen, mit kräftigen, sägezahnförmigen Wimpern versehen (Abb. 3: D).

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 3: C). Gnathosoma klein, an der Basis kaum breiter als am Ende, Seiten gerade. Ausbildung der Apodemen kenn-

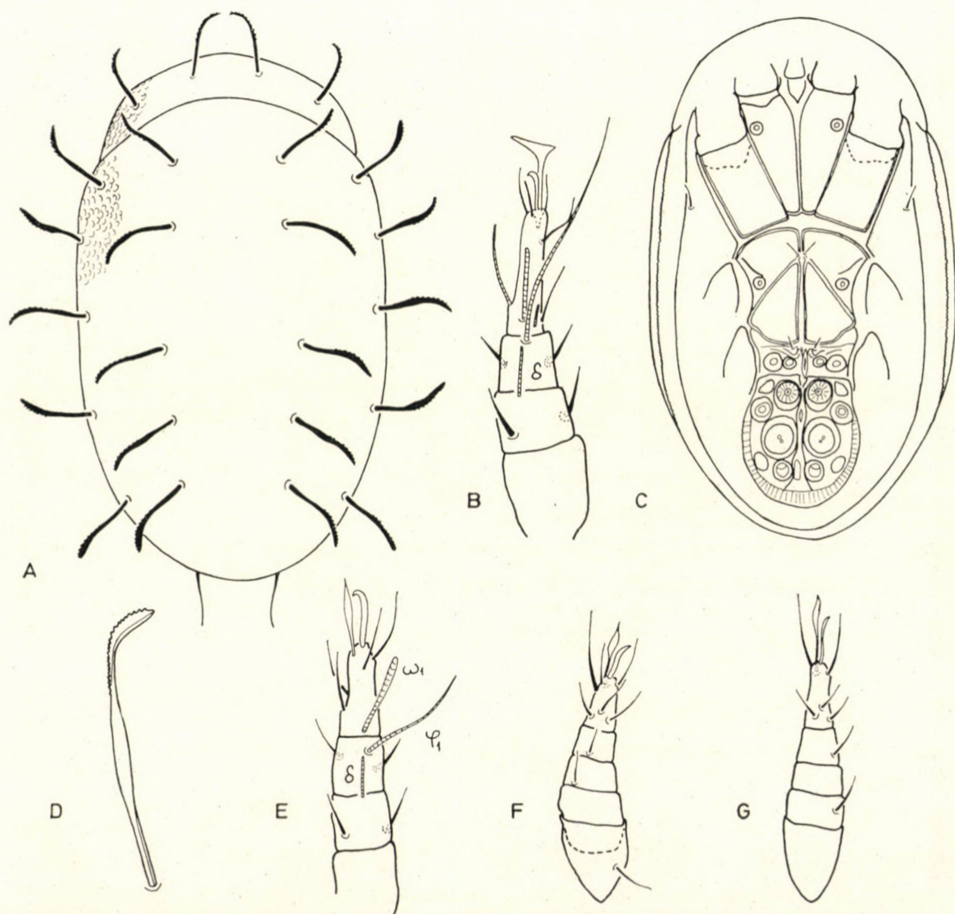


Abb. 3. *Forcellinia macromastix* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 1. Bein, C = Ventralansicht, D = c_2 Haar, E = 2. Bein, F = 3. Bein, G = 4. Bein

zeichnend für die Gattung, Epimeren geschlossen. Die 3. und 4. Epimeren erreichen sich in der Mitte nicht. Auf den 1., 3. und 4. Epimeren gut entwickelte Saugnäpfe vorhanden. Haftplatte außerordentlich groß, Ansatz der Genitalöffnung davor kaum zu erkennen, daneben hingegen 2 Paar gut entwickelte Saugnäpfe vorhanden.

Beine. Auf dem 1. Bein (Abb. 3: B) kräftige Hafthaare, auf dem 2. Bein (Abb. 3: E) ist statt diesen nur ein lanzettenförmiges Haar zu sehen. Solenidium ω_1 sowohl auf dem 1. als auch auf dem 2. Bein lang, Solenidium δ_1 des Genu hingegen kurz, kürzer als Genu. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 3: F—G) auch lanzettenförmige Haare vorhanden.

Untersuchungsmaterial: Holotype (A-468—72): Ghana, Nr. 366; 8 Paratypen: 7 Ex. (A-469—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die Arten dieser Gattung waren bisher aus Afrika unbekannt. Von den europäischen Arten ist nur eine mit langen Dorsalhaaren beschrieben worden (*F. flagellata* MAH., 1972), doch sind deren Haare bedeutend länger und dünner als bei der jetzt erwähnten neuen Art.

Froriepia flagellata sp. nov.

Dimensionen. Länge: 128—137 μ, Breite: 88—100 μ.

Habitus. Körper regelmäßig verkehrt eiförmig. Im vorderen Drittel am breitesten, vorn breit, hinten nur etwas abgerundet. Oberfläche glatt.

Dorsalansicht (Abb. 4: A). Propodosoma schmal, ein Teil wird Hysterosoma überdeckt. Hier entspringende Haare ungewöhnlich dünn, aber lang, geißelförmig gedreht. Zwischen ihnen keine bedeutenden Längenunterschiede vorhanden.

Ventralansicht (Abb. 4: C). Seiten des Gnathosomakörpers (Abb. 4: B) gerade, Endhaare außerordentlich lang. Kräftig und ungewöhnlich weit von der Spitze des Gnathosomakörpers entspringt auch das andere Haarpaar. Apodemen dünn, aber deutlich zu erkennen. Bilden ein geschlossenes Netz, so umrahmen sie sämtliche Epimeren. Auf der Oberfläche der 1. und 3. Epimeren kleine Saugnäpfe vorhanden. Haftplatte normal entwickelt.

Beine. Auf dem Tarsus des 1. Beines (Abb. 4: E) Stiel des Hafthaares ungewöhnlich lang, länger als die ganze Größe des Beines. Kralle fehlt, aber neben dem Hafthaar entspringen zwei, ebenfalls sehr lange Haare. Von den Solenidien sind ω_x und φ_1 länger als die ganze Größe des Beines. Auf den 2.—4. Beinen (Abb. 4: D, F—G) sind außerordentlich lange, gut sichtbare Krallen vorhanden. Solenidium ω_1 des 2. Beines länger als das ähnliche Solenidium des 1. Beines.

Untersuchungsmaterial: Holotype (A-470—72): Ghana, Nr. 366; 6 Paratypen: 5 Ex. (A-471—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Bisher war bloß eine Art dieser Gattung aus Europa bekannt. Von dieser unterscheidet sie sich u. a. durch das Vorhandensein der langen, geißelförmigen Dorsalhaare. Die Stellung der Gattung innerhalb der

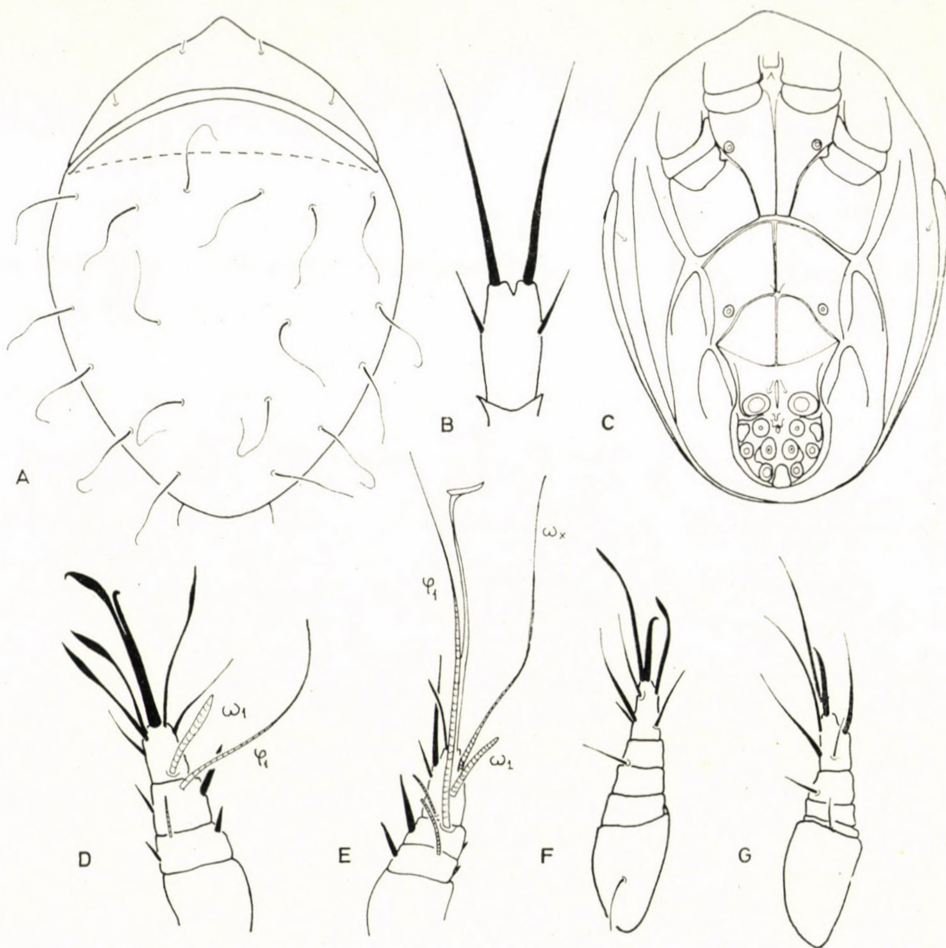


Abb. 4. *Froriepia flagellata* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 1. Bein, F = 3. Bein, G = 4. Bein

Familie ist problematisch, Habitus und Apodemen ähneln auffallend denen der Arten der Gattung *Forcellinia*, wahrscheinlich wird sie in diesen Verwandtenkreis eingereiht.

Schwiebea (?) ancylosa sp. nov.

Dimensionen. Länge: 190—201 μ, Breite: 127 –135 μ.

Habitus. Körper im ersten Viertel am breitesten, vorn nahezu dreieckförmig, nach hinten zu sich allmählich verschmälernd. Oberfläche punktiert.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 5: A). Seiten des Propodosoma schwach gewölbt, Spitze abgerundet. Dorsalhaare klein, äußeres Paar entspringt weit vor dem inneren. Hysterosomahaare ähneln diesen.

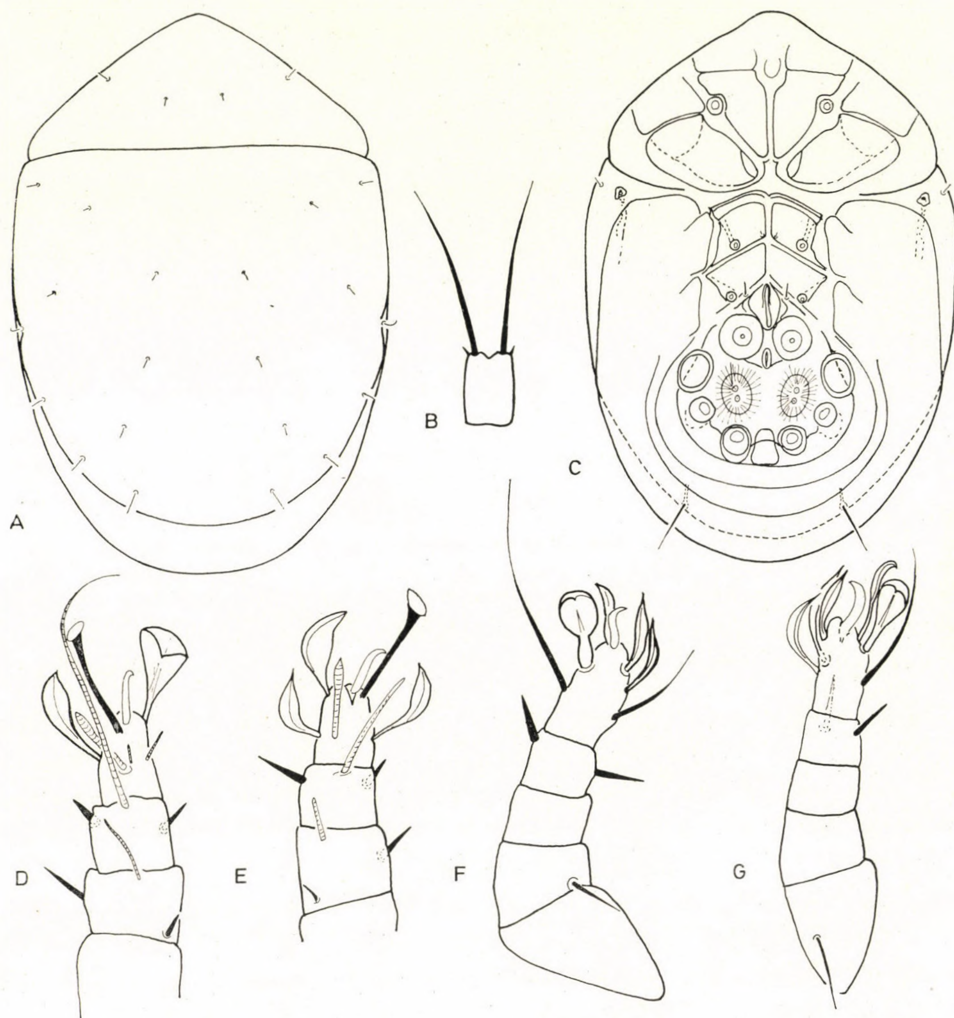


Abb. 5. *Schwiebea (?) ancylosa* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = Ventra - ansicht, D = 1. Bein, E = 2. Bein, F = 4. Bein, G = 3. Bein

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 5: C). Gnathosoma (Abb. 5: B) kaum länger als breit, an der Basis nur etwas breiter als an der Spitze. Endhaare kurz. In der Sternalregion vordere Sternalplatte bedeutend breiter als die hintere, so daß die 3. und 4. Beine viel näher zueinander stehen als die beiden ersten oder zweiten Beine. Apodemen gut entwickelt. Gabelförmig verzweigt reihen sich die ersten Sternalapodemen an die 2. Apodemen. Sämtliche Epimeren ge-

schlossen. Saugnäpfe der 1. Epimeren viel größer als die der 3. Epimeren. Haftplatte liegt ungewöhnlich weit von der hinteren Kante des Körpers, außer den normal funktionierenden Saugnäpfen noch ein Paar (*Ds*) große Näpfe vorhanden.

Beine. Auf dem 1. und 2. Bein (Abb. 5: D—E) kleine, rundköpfige, aber langstielige Hafthaare vorhanden. Auf beiden Beinpaaren mehrere lanzettenförmige Haare. Auf dem 3. und 4. Bein (Abb. 5: F—G) je 2 lange, dünne »Schlepphaare«.

Untersuchungsmaterial: Holotype (A-472—72): Ghana, Nr. 249; 5 Paratypen: 4 Ex. (A-473—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die neue Art besitzt ungewöhnlich viele solcher Merkmale, aufgrund deren eine Einreihung in eine der bisher bekannten Gattungen auf Schwierigkeiten stößt. Besonders auffallend ist der große Unterschied zwischen der vorderen und hinteren Sternalplatte. Dieser war bisher für die ganze Familie Acaridae unbekannt. Trotzdem wird sie provisorisch in die Gattung *Schwiebea* eingereiht, da hier die Gattungsmerkmale sowieso einer Überprüfung unterzogen werden müssen.

ANOETIDAE

Anoetus sinuosus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 156—169 μ, Breite: 109—118 μ.

Habitus. Körper verkehrt eiförmig, auf der Oberfläche des Prodorsum zieht sich ein scharfer Chitinstreifen hin, Oberfläche des Hysterosoma ungewöhnlich kräftig, dicht und gleichmäßig punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 6: A). Prodorsum schmal. Die hier entspringenden Haare verschieden lang, äußeres Paar beinahe doppelt so lang wie inneres. Haare des Hysterosoma ähneln denen der inneren Prodorsalhaare.

Ventralansicht (Abb. 6: B). Körper des Gnathosoma lang (Abb. 6: E), nahezu viermal länger als an der breitesten Stelle. Seiten parallel, Endhaare auch lang. Vorderes Sternalapodema endet frei, 2. Apodemen erreichen die 3. Apodemen, aber verschmelzen nicht miteinander. 3. Apodemen wellenförmig, ihr verschmolzener Bogen in der Mitte nach vorne zugespitzt. 4. Apodemen richten sich dem vorderem Körperende zu, so schließen sie sich nur in der Nähe der 3. Apodemen zu den hinteren Sternalapodemen. Auf den 1., 3. und 4. Epimeren gleichgroße Saugnäpfe vorhanden. Anlage der Genitalöffnung ungewöhnlich breit, auch die Haftplatte ist bedeutend breiter als lang. Nur die echten *D* Saugnäpfe zu erkennen, Näpfe nicht abgesondert.

Beine. Hafthaare des 1. und 2. Beines (Abb. 6: C—D) sehr klein, auf dem 2. Bein kaum länger als die Kralle. »Tarsalgruppe« viergliedrig, ε eben-

falls lang, bedeutend länger als φ_2. Solenidium φ_1 kurz, erreicht kaum die Mitte des Tarsus. Auf dem 3. Bein (Abb. 6: F) kurzes, verbreitertes, auf dem 4. Bein (Abb. 6: G) langes, aber steifes, gedrungenes Endhaar vorhanden.

Untersuchungsmaterial: Holotype (A-474—72): Ghana, Nr. 373; 5 Paratypen: 4 Ex. (A-475—72): Fundort wie bei der Holotype. Paratype 1 Ex. (A-476—72), 1 Ex. (MHNG): Ghana, Nr. 366.

Bemerkung. Die neue Art wird durch die winzigen Hafthaare des 1. und 2. Beines, durch den wellenförmigen Bogen der 3. Apodemen und durch

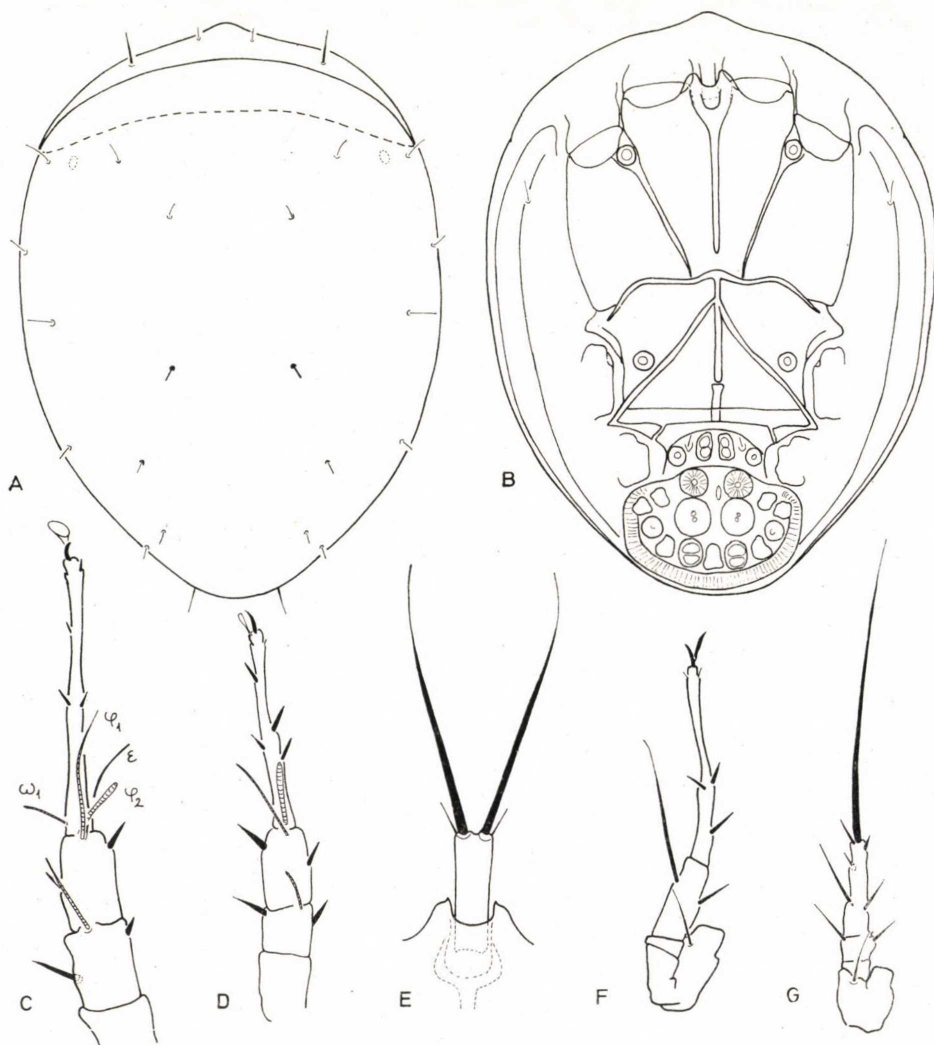


Abb. 6. *Anoetus sinuosus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Ventralansicht, C = 1. Bein, D = 2. Bein, E = Gnathosoma, F = 3. Bein, G = 4. Bein

die ungewöhnlich breite, runde Anlage der Genitalöffnung gekennzeichnet. Diese Merkmalkombination konnte bei keiner bisher beschriebenen Art nachgewiesen werden.

Bonomoia rugosa sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 147 μ, Breite: 97 μ.

H a b i t u s. Form stimmt mit denen der der Gattung angehörenden Arten überein. »Fensterfleck« gut zu erkennen, oval. Auf dem Prodorsum

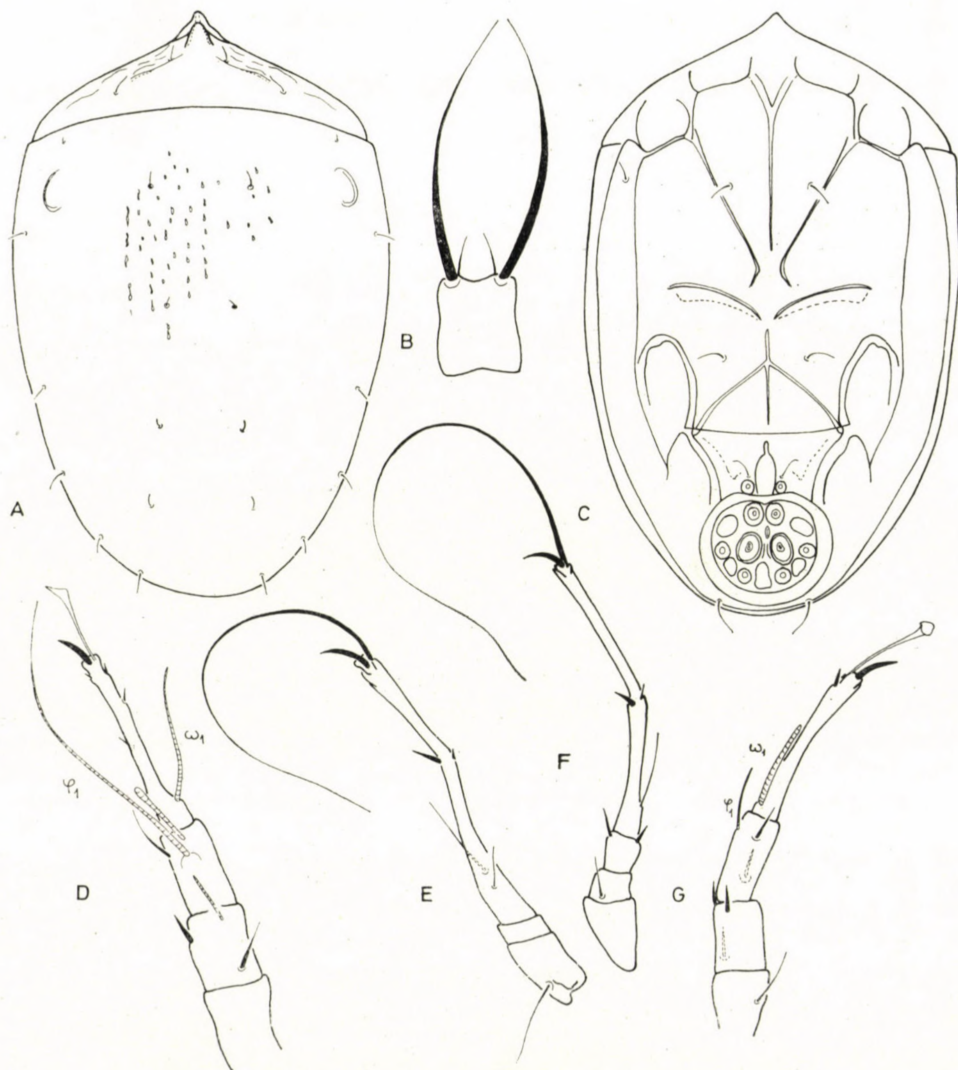


Abb. 7. *Bonomoia rugosa* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = Ventralansicht, D = 1. Bein, E = 3. Bein, F = 4. Bein, G = 2. Bein

Querstreifen vorhanden, Hysterosoma sehr groß, mit länglichen, unregelmäßigen Vertiefungen, die in Reihen angeordnet sind. Die Zwischenteile dicht punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 7: A). Prodorsum klein, in der Mitte mit scharfer Spitze. Seiten des Hysterosoma länglich parallel. Sämtliche Dorsalhaare winzig klein.

Ventralansicht (Abb. 7: C). Körper des Gnathosoma (Abb. 7: B) breit, groß, nahezu viereckig. Endhaare lang. In der Sternocoxalregion erreichen sich die hinteren Sternalapodemen und 4. Apodemen nicht, deswegen Epimeren offen. Auf den 1. und 3. Epimeren entspringt je ein deutliches Haar. Haftplatte normal entwickelt.

Beine. Hafthaare des 1. Beines (Abb. 7: D) lang, auch kleiner Kopf deutlich zu erkennen. Solenidien ω_1 des Tarsus und φ_1 der Tibia sehr lang. Auf dem 2. Bein (Abb. 7: G) Solenidium ω_1 länger als φ_1. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 7: E—F) lange, geißelförmig gedrehte Endhaare vorhanden.

Untersuchungsmaterial: Holotype (A-477—72): Ghana, Nr. 397.

Bemerkung. Aus Afrika war bisher nur eine *Bonomoia* Art bekannt (*Bonomoia africana* MAH., 1967). Diese besitzt auf der Dorsaloberfläche eine aus Gruben bestehende netzartige Skulptur, Gnathosoma hingegen ist bedeutend breiter als lang.

Anoetoglyphus polygonatus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 218—223 μ, Breite: 140—146 μ.

Habitus. Körper eiförmig, aber Seiten länglich parallel, hinteres Ende breit abgerundet. Propodosoma dreieckförmig, Oberfläche fein punktiert. Oberfläche des Hysterosoma ist neben dem vorderen Rand mit einer netzförmigen Retikulation ornamentiert, dahinter kräftig punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 8: A). Basis des Propodosoma konkav, Hysterosoma reicht weit nach vorn. Haare des Prodorsum entspringen nahezu in einer Querlinie oder das innere Paar etwas vor dem äußeren. Diese und sämtliche Haare des Hysterosoma sind klein.

Ventralansicht (Abb. 8: C). Körper des Gnathosoma (Abb. 8: B) lang. Seiten parallel. Apodemen dick, Sejugalapodemen verdünnen sich der Mitte zu. Auf der vorderen Sternalplatte liegen gut entwickelte Saugnäpfe, auf den 3. Epimeren sind winzige Haare zu erkennen. Haftplatte ähnelt einem Trapez, vorn ungewöhnlich schmal. Von den Saugnäpfen D_3 und D_4 kleiner, sie sind im Halbkreis hinter dem großen D_2 untergebracht.

Beine. Auf dem Tarsus des 1. Beines (Abb. 8: E) mächtiges fliederblattähnliches Hafthaar. Hafthaar des 2. Beines (Abb. 8: D) diesem ähnlich, jedoch kleiner. Solenidium ω_1 kürzer und dünner als φ_2, Solenidium φ_1 erreicht

die Spitze des Tarsus nicht. Auf dem 2. Bein Solenidium φ_1 bedeutend länger als ω_1. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 8: F—G) fehlen die Krallen, Endhaar des 3. Beines groß, ausgebreitet, blattförmig, das des 4. Beines lang und dünn.

Untersuchungsmaterial: Holotype (A-478—72): Ghana, Nr. 249; 2 Paratypen: 1 Ex. (A-479—72); 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die Art wird durch die netzartige Punktreihe am vorderen Teil des Hysterosoma gekennzeichnet, die später in unregelmäßig verstreut stehende Punkte übergeht. Von den Arten mit ähnlicher Behaarung des 3. und 4. Beines unterscheidet sie sich durch die Ausbildung des Gnathosoma und durch die trapezförmige Haftplatte.

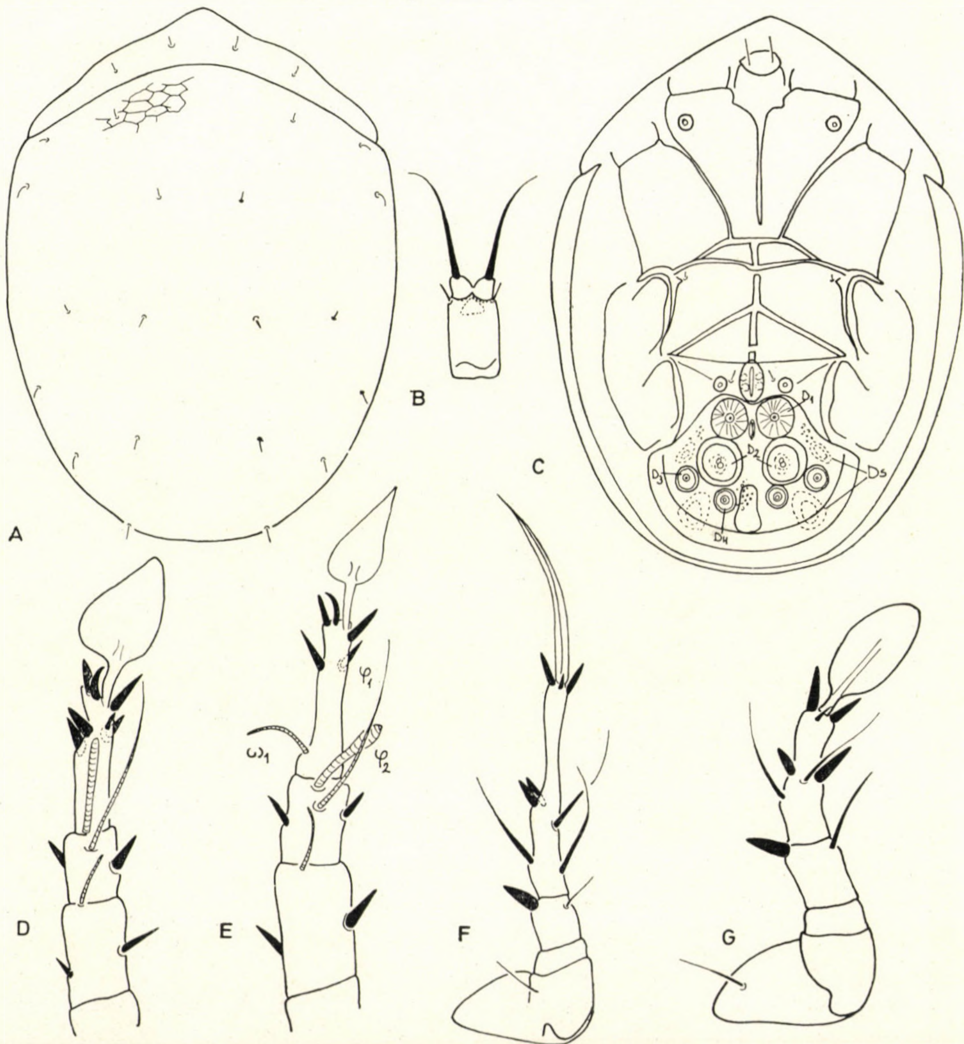


Abb. 8. *Anoetoglyphus polygonatus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 1. Bein, F = 4. Bein, G = 3. Bein

Pelzneria (?) combinatus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 190—204 μ, Breite: 147—153 μ.

H a b i t u s. Runde, breitkörprige Art. Oberfläche fein, verstreut punktiert. Vorderer Rand des Hysterosoma schwach, unregelmäßig gegliedert.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 9: A). Haare winzig klein, kaum sichtbar, meistens nur ihre Insertionspunkte zu erkennen.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 9: C). Körper des Gnathosoma (Abb. 9: B) nahezu doppelt so lang wie am breitesten Teil, Endhaare sehr kurz. Apodemen gut entwickelt, vorderes Sternalapodema endet jedoch frei, und

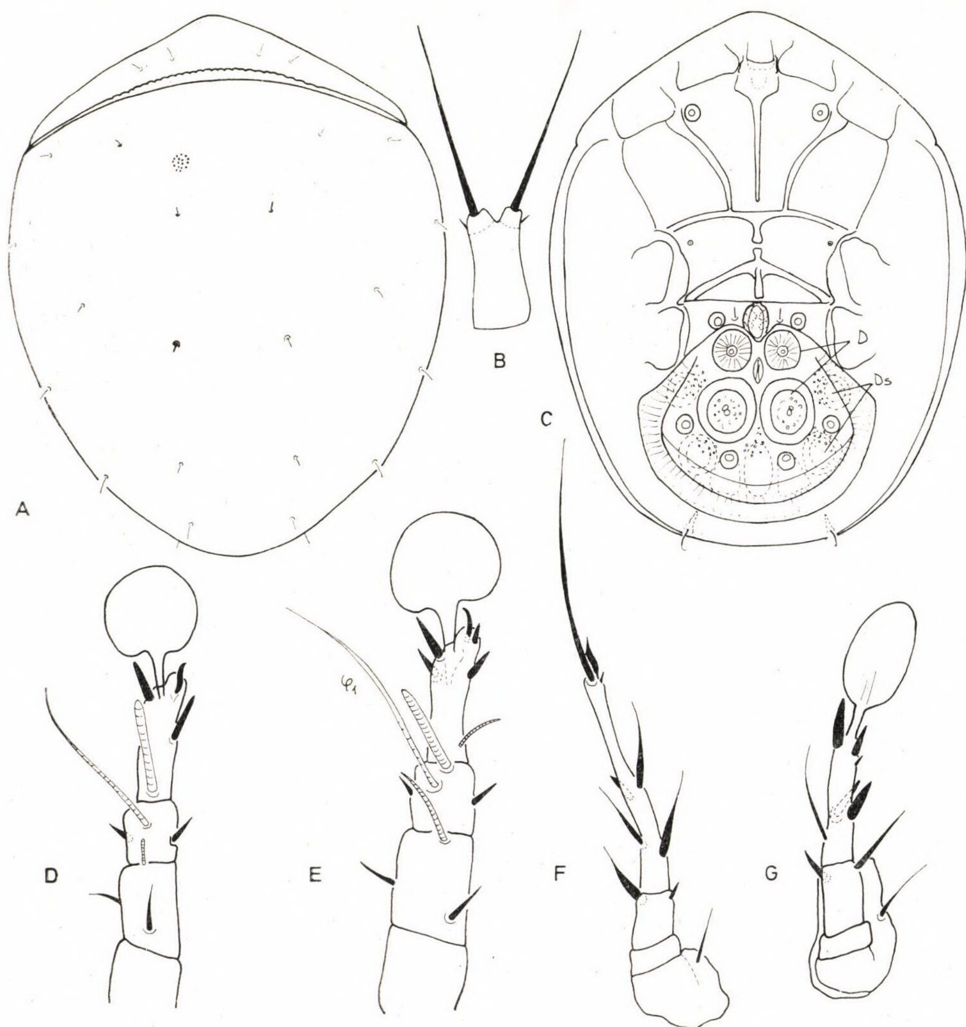


Abb. 9. *Pelzneria* (?) *combinatus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 1. Bein, F = 4. Bein, G = 3. Bein

weit von den Sejugalapodemen. Auf den 1. Epimeren verhältnismäßig große Saugnäpfe, auf den 3. Epimeren hingegen ist ein unmittelbar in der Nähe der 3. Apodemen entspringendes, kleines Haarpaar zu sehen. Haftplatte groß, anstelle der Pseudosaugnäpfe, ähnlich wie bei der vorangehenden Art, Porenfelder zu erkennen.

B e i n e. Auf den Tarsen des 1. und 2. Beines (Abb. 9: D—E) große Hafthaare. Sämtliche Beinglieder und auch der Tarsus kurz, Solenidium φ_1 reicht über die Spitze hinaus. Auf dem 3. Bein (Abb. 9: G) entspringt ein großes blattförmiges, auf dem 4. Bein (Abb. 9: F) ein langes, dünnes Endhaar.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotype (A-480—72): Ghana, Nr. 249; 2 Paratypen: 1 Ex. (A-481—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

B e m e r k u n g. Die ungewöhnlich große Haftplatte, die unmittelbare Lage des *3a* Haarpaares neben den 3. Apodemen, die Form des Gnathosoma und die Länge seiner Endhaare waren als Merkmalkombination bei den Arten dieser Gattung nicht bekannt.

Rhopalanoetus hirsutus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 174—185 μ, Breite: 112—129 μ.

H a b i t u s. Form des Körpers wie bei den übrigen Arten dieser Gattung, vorn breit, Seiten kaum gewölbt, hinten flach abgerundet. Oberfläche mit spärlich stehenden Foveolen ornamentiert.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 10: A). Auf dem Prodorsum hinter dem Rostrum 2 tiefe Einbuchtungen, vorderer Rand des Prodorsum etwas eckig abgebrochen. Inneres Haarpaar des Prodorsum verzweigt, »T«-förmig, äußeres Haarpaar einfach, dünn, gebogen. Von den Hysterosomahaaren inneres Paar nur etwas verdickt.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 10: C). Körper des Gnathosoma (Abb. 10: B) sowie Endhaare gleicherweise lang. In der sternocoxalen Region Apodemen gut entwickelt, sie bilden ein geschlossenes Netz. Auf den 1. und 3. Epimeren gut entwickelte Saugnäpfe vorhanden, Haftplatte wie für die Gattung kennzeichnend, groß.

B e i n e. Hafthaare des 1. Beines (Abb. 10: E) verhältnismäßig klein, rund, das des 2. Beines (Abb. 10: D) blattförmig. Auf dem 3. Bein ebenfalls blattförmiges, auf dem 4. Bein einfaches Endhaar (Abb. 10: F—G). »Tarsalgruppe« des 1. Beines 4-gliedrig, ε länger als φ_2 und kaum etwas kürzer als φ_1.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotype (A-482—72): Ghana, Nr. 249; 8 Paratypen: 7 Ex. (A-483—72); 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

B e m e r k u n g. Unter den bisherigen Arten der Gattung *Rhopalanoetus* war bisher keine ähnliche Art mit so dünnen c_1, d_1, e_1 bekannt, ebenfalls unbekannt war die große Heterotrichie unter den Haaren des Prodorsum.

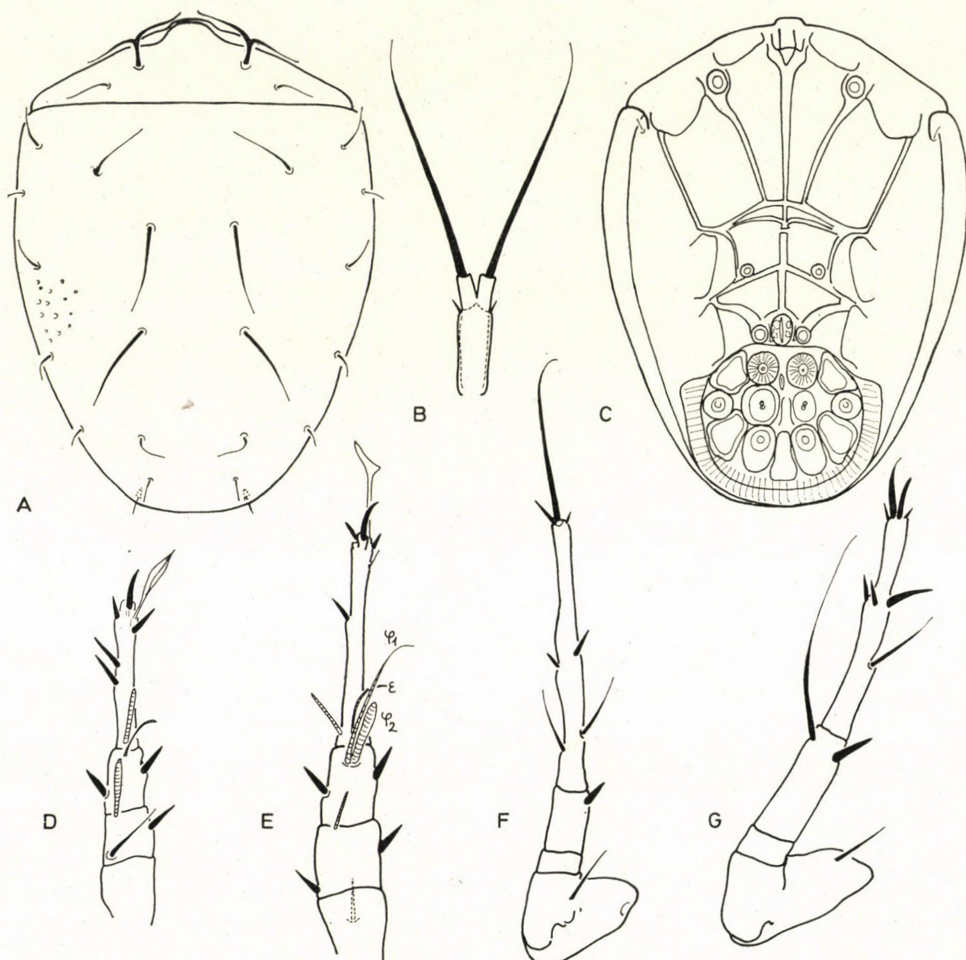


Abb. 10. *Rhopalanoetus hirsutus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 1. Bein, F = 4. Bein, G = 3. Bein

Teinokyra gen. nov.

(τεινος + χυρα = schmal + Königin, Dame)

D i a g n o s e. Nur Deutonymphe bekannt. Der ganze Körper, insbesondere aber die Beine ungewöhnlich gestreckt. 1. Beinpaar entspringt weit vorn, entfernt vom 2., am vorderen Rand des Propodosoma. Die beiden 1. Beine stehen in unmittelbarer Nähe voneinander, Gnathosoma bedeutend dahinter. Auf den 1. Epimeren winzige Haare, auf den 3. Epimeren gut entwickelte Saugnäpfe vorhanden. Endhaare der 3. und 4. Beine ähneln einer Stecknadel.

Typische Art: *Teinokyra lineata* sp. nov.

B e m e r k u n g. Sie unterscheidet sich in großem Maße von allen bisher bekannten Arten der Familie Anoetidae durch ganz abweichenden Körperbau.

Die ersten Beinpaare stehen unmittelbar nebeneinander, und die Beine kommen direkt am vorderen Rand des Propodosoma hervor. Deshalb war es unvermeidlich, eine neue Gattung aufzustellen.

Teinokyra lineata sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 324—379 μ, Breite: 126—158 μ.

H a b i t u s. Körper außerordentlich stark gestreckt. Propodosoma rohrförmig verdünnt, vorderer Rand gerade abgeschnitten. Oberfläche dicht,

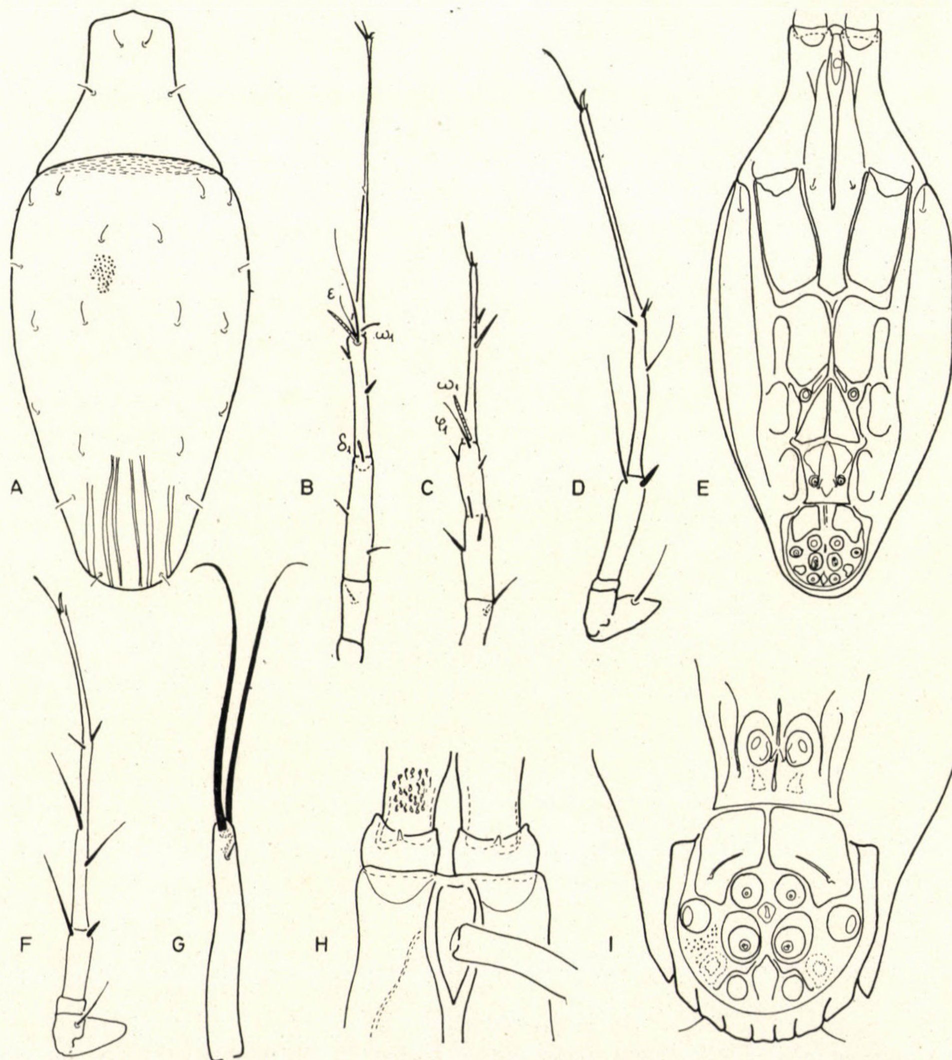


Abb. 11. *Teinokyra lineata* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 1. Bein, C = 2. Bein, D = 3. Bein, E = Ventralansicht, F = 4. Bein, G = Gnathosoma, H = Vorderer Teil des Propodosoma, I = Haftplatte

kräftig punktiert, im hinteren Viertel des Körpers längliche, scharf umrissene Leisten vorhanden.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 11: A). Beide prodorsalen Haarpaare stehen in der vorderen Hälfte des Körpers und sind kurz. Haare des Hysterosoma länger, gut sichtbar.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 11: E, H). Körper des Gnathosoma (Abb. 11: G) ebenfalls gestreckt, von der Seite gesehen S-förmig gebogen. Endhaare auch lang. Apodemen in Richtung der Beine verlängert. Vorderes Sternalapodema verhältnismäßig kurz, endet frei, Sejugalapodemen ebenfalls gut entwickelt, dick, bilden mit den übrigen zusammen ein geschlossenes Netz. Auf den 1. Epimeren kräftiges Härchen, auf den 3. Epimeren Saugnäpfe vorhanden. Haftplatte (Abb. 11: I) weicht ebenfalls von der üblichen Form etwas ab, vor den echten Näpfen befindet sich eine geteilte, breite Platte.

B e i n e. Sämtliche Beine außerordentlich lang gestreckt. 1. Bein (Abb. 11: B) beinahe so lang wie der ganze Körper (370 μ). Am Ende des Tarsus winzige Kralle und auch ein sehr kleines Hafthaar vorhanden. »Tarsalgruppe« 4-gliedrig, Solenidium ω_1 kurz, gerade, ε auch groß. Solenidium δ kurz, gerade. Auf dem 2. Bein (Abb. 11: C) Solenidium ω_1 kleiner als φ_1. Auf den 3. und 4. Beinen (Abb. 11: D, F) Krallen vorhanden, deren Endhaare kurz und am Ende verdickt sind.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotype (A-484—72): Ghana, Nr. 262; 7 Paratypen: 6 Ex. (A-485—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

B e m e r k u n g. Aufgrund der bei der Gattungbeschreibung angeführten Merkmale unterscheidet sie sich wesentlich von allen bisher bekanntgewordenen Arten.

Tarsonemida

DOLICHOCYBIDAE

Pavania simplex sp. nov.

D i m e n s i o n. Länge: 118—129 μ, Breite: 66—72 μ.

H a b i t u s. Form wie beim Generotypus. Oberfläche fein punktiert. *E* Segment am hinteren Rand verdickt, mit nach hinten gerichteten Zähnchen ornamentiert.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 12: A). Prodorsum groß, Basis gerade, Seiten fortlaufend gewölbt. Rostral- und Interbothridialhaare entspringen vor dem Trichobothrium. Letztere winzig klein, die anderen länger als d_1 Haare. Länger als das Exobothridialhaar ist von den Dorsalhaaren nur f_2. Haare c stehen nahezu in einer Querlinie, sind gleich lang. Haare f_1 dünn, f_2 Haare verdickt, an der Basis viel dicker. *H* Segment vollkommen auf die Ventral-

seite verschoben, von den Haaren h_1 so lang wie Uroporus, h_2 und h_3 Haare winzig klein, nur durch ihre Insertionspunkte zu erkennen.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 12: D). Gnathosoma (Abb. 12: B) groß, Palpen ebenfalls groß und breit. Cheliceren außerordentlich groß, die für die Gattung kennzeichnende Form kommt gut zum Ausdruck. In der Sternocoxalregion Apodemen gut entwickelt, 2 Apodemen sind in Richtung der Sejugalapodemen gebogen und verschmelzen unmittelbar nur vor diesen mit den vorderen Sternalapodemen. Hinteres Sternalapodema endet frei, wird von den 3. Apodemen nicht erreicht, nur die 4. Apodemen verschmelzen in sie. Auf sämtlichen Epimeren entspringen je 3 Haarpaare. *2a* Haar vom 2. Epi-

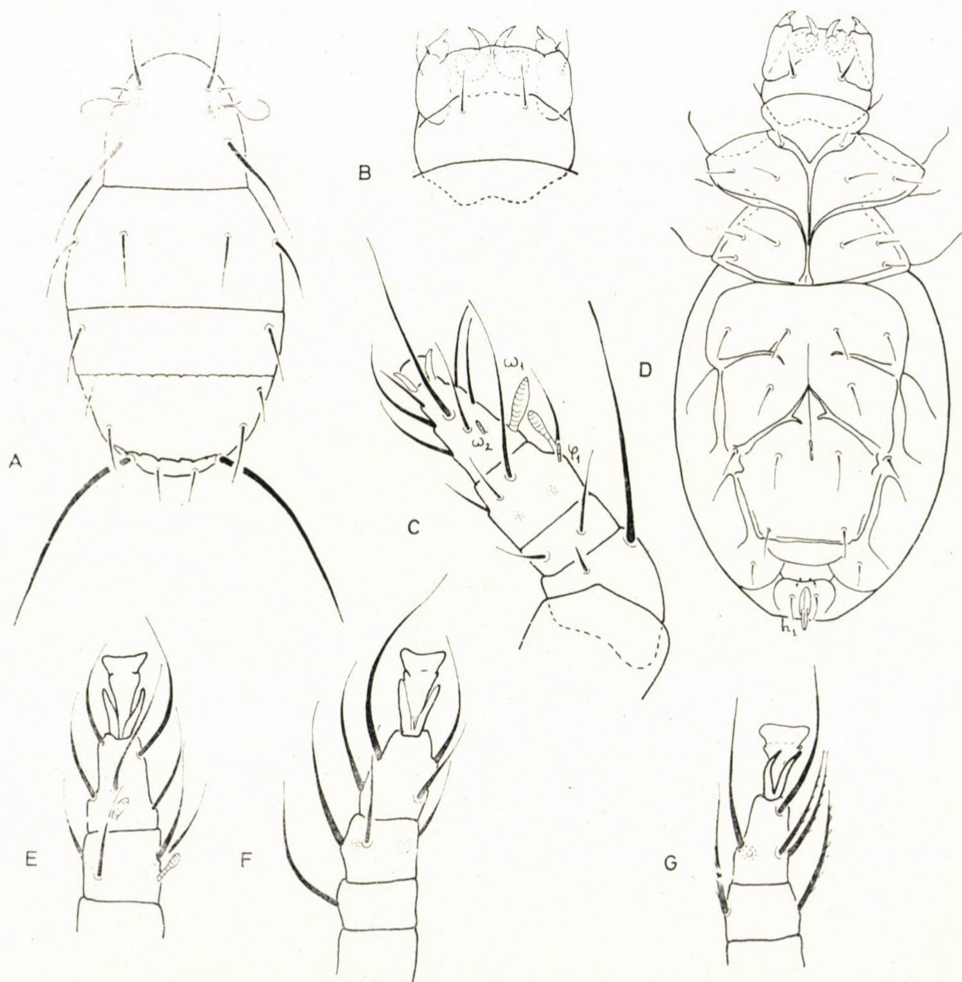


Abb. 12. *Pavania simplex* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = 1. Bein, D = Venratlansicht, E = 2. Bein, F = 3. Bein, G = 4. Bein

mer bedeutend länger als *2b*. Haare der 3. und 4. Epimeren beinahe gleich lang. Ähnlich gestalten sich auch die Haare der Ventralplatte.

Beine. Auf dem Tarsus des 1. Beines (Abb. 12: C) zwischen den Krallen runder Pulvillus. Von den Solenidien ist ω_1 am größten, φ_1 und ω_2 gleich groß. Auf den 2.—4. Beinen (Abb. 12: E—G) in geringem Maße Heterodactilie vorhanden.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1555—72): Ghana, Nr. 249; 11 Paratypen: 9 Ex. (T-1556—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung Das Verwandtschaftsverhältnis dieser Art wird nach Beschreibung der nächsten *Pavania*-Art besprochen.

Pavania perhirsuta sp. nov.

Dimensionen. Länge: 118—129 μ, Breite: 66—72 μ.

Habitus. Form wie bei der vorherbeschriebenen Art. Oberfläche etwas stärker punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 13: A). Vorderer Rand des Prodorsum gerade, Seiten gewölbt. Zwischen den Rostral- und Interbothridialhaaren des Prodorsum bestehen große Unterschiede. Das Exobothridialhaar ist das längste Haar (72 μ) des Körpers. Haare des *C* Segmentes verschieden lang, c_1 (57 μ) beinahe doppelt so lang wie c_2 (32 μ). Haare d_1 und e_1 etwas kürzer als c_2, Haar f_2, so wie bei der vorherbeschriebenen Art, verdickt und lang. Haare des *H* Segmentes länger, h_1 bedeutend länger als Uroporus, gut sichtbar sind auch die Haare h_2 und h_3. Sensillus wird auf Abb. 13: C veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 13: D). Form des Gnathosoma (Abb. 13: B) wie bei der vorherbeschriebenen Art, Dorsalhaare des Gnathosoma hingegen kräftiger als bei der vorherigen Art. In der Sternocoxalregion sind die Apodemen schwächer entwickelt, in der Mittellinie verschwommen und erreichen sich nur undeutlich. Basalteile hingegen gedrungen. Von den Haaren der Epimeren *2a* und *2c* gleich lang, *2b* nur halb so lang wie die vorherigen.

Beine. Krallen des 1. Beines (Abb. 13: F) sehr groß, zwischen ihnen runder Pulvillus. Form und Behaarung des 2.—4. Beines wird auf Abb. 13: E, G—H veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1557—72): Ghana, Nr. 249; 10 Paratypen: 8 Ex. (T-1558—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die Gattung *Pavania* wurde von LOMBARDINI 1949 aufgrund der besonderen Form der Cheliceren aufgestellt. Seither wurde dieser Gattung nur eine Art eingereiht (*P. brasiliensis* MAH., 1970). CROSS (1965) untersuchte und gab eine Neubeschreibung der Art von LOMBARDINI und konnte außer den Cheliceren auch Unterschiede in der Gliederung der Palpen vom Gnathosoma gegenüber der nahverwandten *Dolichocybe* KRANTZ, 1957,

feststellen. Trotzdem bleibt das Unterscheiden der beiden Gattungen noch immer problematisch, da die Cheliceren sich manchmal ins Innere des Gnathosoma ziehend, oder sich abbiegend, nicht das kennzeichnende Bild bieten. Mehrere *Dolichocybe* Arten wurden mit den beiden jetzt vorgekommenen *Pavania* Arten verglichen, wobei festgestellt werden konnte, daß auch in der Form der 2.—4. Beine ausschlaggebende Unterschiede bestehen, Apotele der *Pavania* Arten ist reduziert, kann vom Tarsus nicht abgesondert werden, Krallen sind sitzend. Demgegenüber sind bei den Arten der Gattung *Dolichocybe* die Krallen gut entwickelt und entspringen von der Seite gut abgesonderter Apotele. Die Art *P. brasiliensis* Mah., 1970, wurde wiederholt untersucht

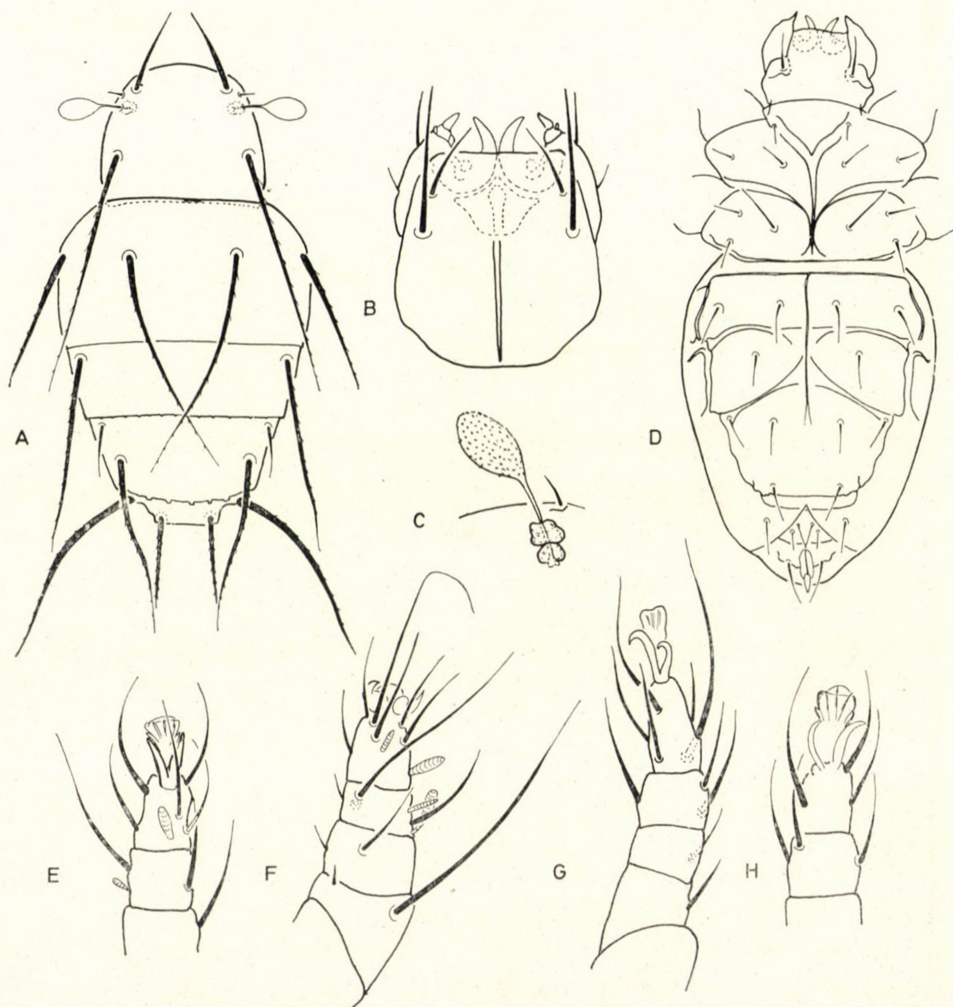


Abb. 13. *Pavania perhirsuta* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Gnathosoma, C = Sensillus, D = Ventralansicht, E = 2. Bein, F = 1. Bein, G = 4. Bein, H = 3. Bein

und mit den vorliegenden Arten verglichen, und so konnte festgestellt werdenr daß die Cheliceren bedeutend kleiner sind als bei den übrigen *Pavania* Arten, und auch ein langer verdünnter Teil läßt sich erkennen. Da auch die Krallen von der bereits erwähnten dolichocybiden-Form sind, muß diese Art in diesem Verwandtenkreis umgereiht werden [*Dolichocybe brasiliensis* (MAH., 1970) comb. nov.]. Der Gattung *Pavania* sind demnach drei Arten einzureihen- die aufgrund des nachstehenden Schlüssels voneinander unterschieden wer, den können.

1 (2) Haar c_1 beinahe doppelt so lang wie c_2. Sämtliche Haare des *H* Segmentes lang, gut zu erkennen **P. perhirsuta** sp. nov.

2 (1) Haar c_1 so lang oder kürzer als c_2. Haare des *H* Segmentes kürzer, zumindest h_2 und h_3 Haare sehr klein.

3 (4) Alle drei *h* Haare sehr klein, längstes h_1 kaum ein Drittel so lang wie Uroporus. Haar c_1 kürzer als c_2. Die 2. Apodemen erreichen das vordere Sternalapodema nicht **P. fusiformis** LOMB., 1949

4 (3) Zwischen den *h* Haaren bedeutende Längenunterschiede, h_1 so lang wie Uroporus, bei h_2 und h_3 Haaren nur Insertionspunkte zu erkennen. *c* Haare gleich lang. 2. Apodemen erreichen noch vor dem Sejugalapodema das vordere Sternalapodema **P. simplex** sp. nov.

Im Falle der jetzt beschriebenen Arten stellt sich die Frage, ob wir nicht Männchen und Weibchen derselben Art vor uns haben. Dem widerspricht die Beobachtung, daß bei den verwandten *Dolichocybe* Arten die Männchen eine ganz andere Form besitzen, da die Ventralplatten bedeutend einfacher sind, nur bei den Weibchen ist die Ventralplatte geteilt. Dies ist auch für die Art *P. fusiformis* LOMB. kennzeichnend.

PYGMEPHORIDAE

Pediculaster endroedyi sp. nov.

Dimensionen. Länge: 231 μ, Breite: 106 μ.

Habitus. Körperform weicht etwas vom gewöhnlichen pediculasteroid Typ ab; vom *C* Segment beginnend verschmälert er sich allmählich.

Dorsalansicht (Abb. 14: A). Rostrum lang, vorn gerade abgeschnitten. Peritremen groß, tropfenförmig (Abb. 14: E) stehen jedoch weit voneinander. Basis des Rostralhaares kennzeichnend verdickt. Interbothridialhaar sehr klein, Exobothridialhaar kräftig, gleichmäßig dick. Diesen ähneln auch die c_1, c_2, d_1, e_1 und f_1 Haare. Haare e_2 und f_2 klein, dünn. Von den Haaren des *H* Segmentes h_2 bedeutend länger und dicker als die übrigen.

Ventralansicht (Abb. 14: D). Das sich auf der vorderen Sternalplatte befindende Sternalapodema verdünnt sich hinter den 2. Apodemen und ist unterbrochen. Haare, mit Ausnahme von *1c* und *2c*, an der Basis kennzeichnend verdickt. Auf der hinteren Sternalplatte sind die 3. und 4.

Apodemen vor der Basis der 1. Beine kennzeichnend unterbrochen, sämtliche sind dünn. Die hier entspringenden Haare sind einfach, nicht verdickt.

B e i n e. Sämtliche Glieder des 1. Beines (Abb. 14: B), aber insbesondere Tibiotarsus verdickt. Von den Solenidien, Solenidium ω_1 am größten, ω_2 und φ_1 gleich groß. Kralle (Abb. 14: C) gedrungen, Spitze kurz. Die 2. und 3. Beine (Abb. 14: F, H) dünn, Krallen an der Basis verdickt. Krallen des 4. Beines (Abb. 14: G) dünn.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotype (T-1559—72): Ghana, Nr. 373.

B e m e r k u n g. Aufgrund der Krallenform gehört sie in die Untergattung *Pediculaster* s. str. Von allen übrigen Arten unterscheidet sie sich

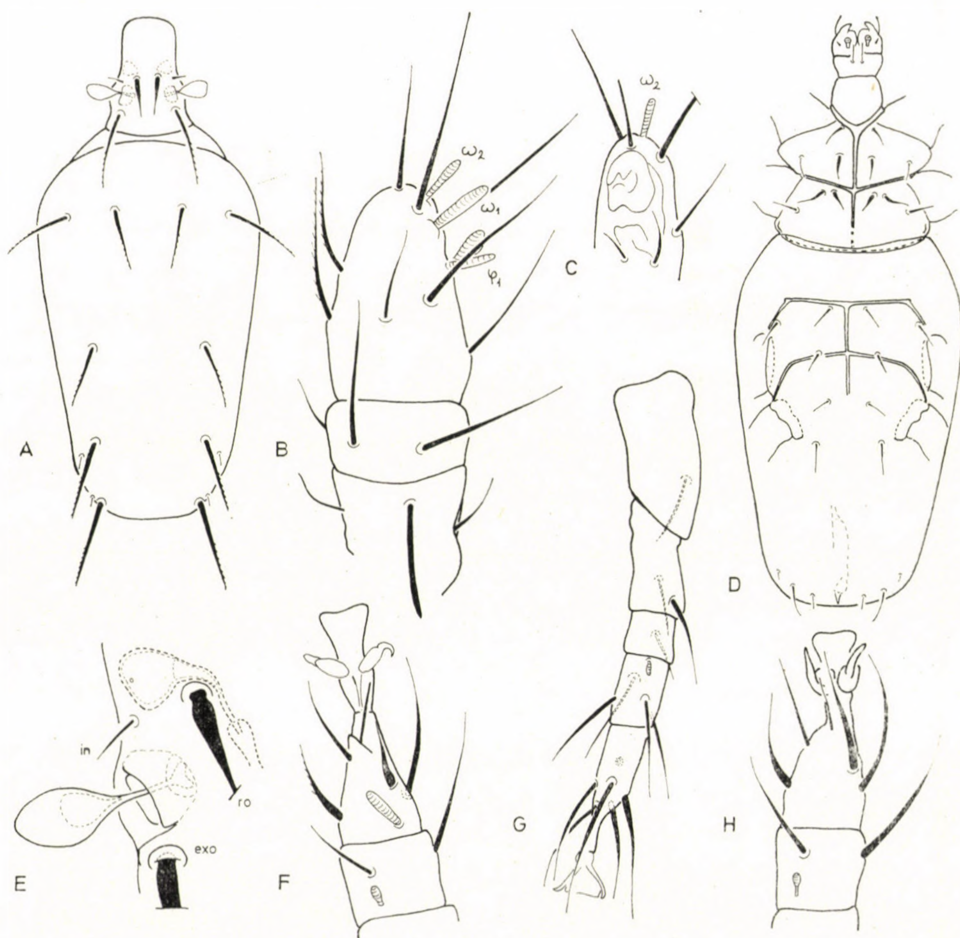


Abb. 14. *Pediculaster endroedyi* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 1. Bein, C = Kralle des 1. Beines, D = Ventralansicht, E = Lateralseite des Prodorsum, F = 2. Bein, G = 4. Bein, H = 3. Bein

durch die verdickten Haare der vorderen Sternalplatte und durch den Verlauf der 3. und 4. Apodemen.

Die neue Art benenne ich zu Ehren des Sammlers dieses Materials, nach Herrn DR. S. ENDRŐDY-YOUNGA.

Pygmephorellus pygmaeus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 130—156 μ, Breite: 72—92 μ.

H a b i t u s. Form ähnelt der typischen Form der Gattung, Opisthosoma beim *C* Segment am breitesten, nach hinten zu sich allmählich verschmälernd. Auf der Dorsal- und Ventralseite des Körpers gleicherweise spärlich stehende Punkte.

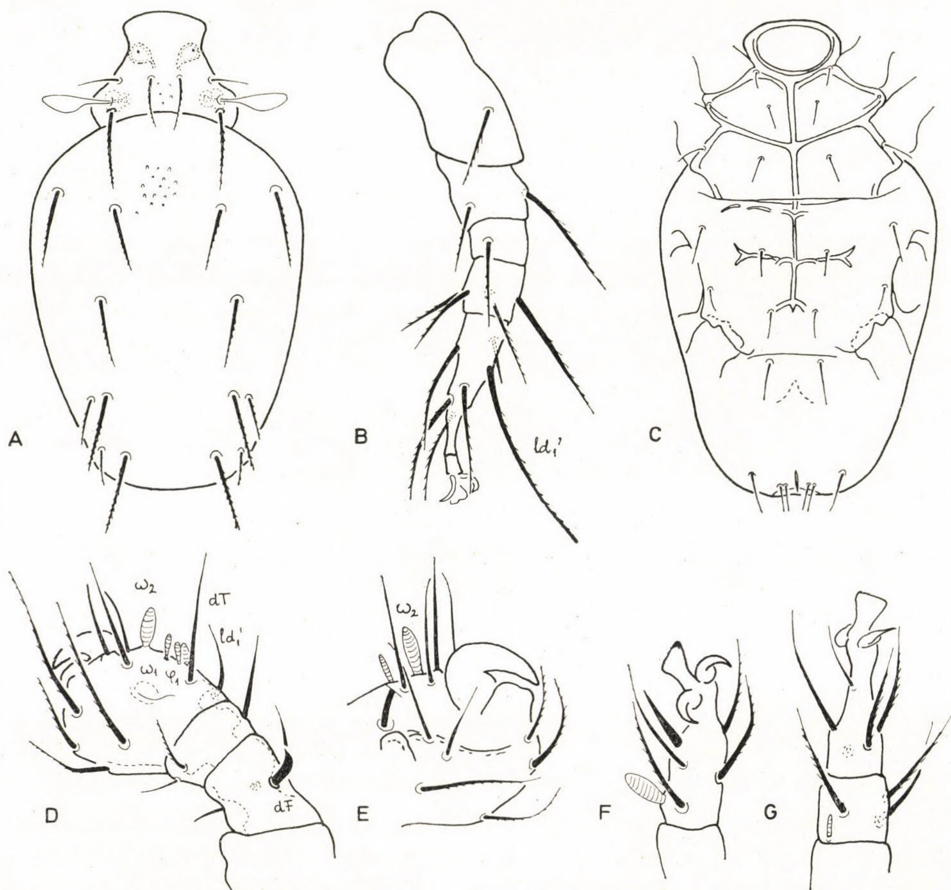


Abb. 15. *Pygmephorellus pygmaeus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 4. Bein, C = Ventralansicht, D = 1. Bein, E = Kralle des 1. Beines, F = 2. Bein, G = 3. Bein

Dorsalansicht (Abb. 15: A). Propodosoma groß, breit. Rostral- und Interbothridialhaare entspringen in einer Querlinie, weit hinter den Stigmen und Peritremen. Sind nahezu gleich lang. Exobothridialhaar länger als diese. Opisthosomahaare — mit Ausnahme von e_2 und f_2 — verlängern sich von vorn nach hinten zu allmählich, f_1 am längsten, e_2 länger als f_2. Auf dem *H* Segment stehen h_1 und h_2 unmittelbar nebeneinander, das längere und etwas dickere h_3 etwas entfernter.

Ventralansicht (Abb. 15: C). Auf der vorderen Sternalplatte sämtliche Apodemen entwickelt, sie bilden ein geschlossenes Netz. Sejugalapodema dünner als Apodema 2. Auf der hinteren Sternalplatte Apodemen dünn, unterbrochen. Insbesondere bei den 3. und hinteren Sternalapodemen ist der Abschnitt vor den 4. Apodemen dünn. Auf der vorderen Sternalplatte stehen 3 + 2 Haarpaare.

Beine. Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 15: D—E) stark verdickt, auch die hier stehenden Krallen außerordentlich groß. Von den Solenidien ist ω_1 kleiner als ω_2, Solenidium φ_1 so groß wie ω_1. Auf den Tarsen des 2. und 3. Beines (Abb. 15: F—G) keine dornförmigen Haare vorhanden. Haar ld'_1 des 4. Beines dünn (Abb. 15: B).

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1560—72): Ghana, Nr. 249; 4 Paratypen: 2 Ex. (T-1561—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH.

Bemerkung. Aus der Gattung *Pygmephorellus* war bisher nur eine Art, *P. endroedyyoungai* (MAH., 1965) aus Afrika bekannt. Die Opisthosomahaare dieser Art zeigen ein ganz anderes Verhältnis zueinander und auch in der Chaetotaxie der Beine sind bedeutende Unterschiede vorhanden, so ist das Haar ld'_1 kräftig verdickt und kürzer.

Allopygmephorus heterodactylus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 186—192 μ, Breite: 96—123 μ.

Habitus. Form wie bei der typischen Art der Gattung. Oberfläche sehr fein punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 16: A). Propodosoma von oben gesehen nahezu vollkommen bedeckt. Peritremen groß, rund. Sensillus (Abb. 16: B) von der Basis allmählich sich verdickend, Stiel und Kopfteil sondert sich nicht scharf ab. Bothridialhaar bedeutend kürzer als Sensillus. Von den Opisthosomahaaren *c* und *d* Haare dünn, einfach, e_1 am längsten (38 μ), e_2 am kürzesten (13 μ).

Ventralansicht (Abb. 16: C). Auf der vorderen Sternalplatte ist nur der kürzere Teil der 2. Apodeme zu erkennen, Sejugalapodema kräftig. 4. Apodema dünn, erreicht den Rand der hinteren Sternalplatte nicht. Haare der 1. und 2. Epimeren dünn, einfach, die der 3. und 4. Epimeren an der Basis etwas verdickt und auch etwas länger als die vorherigen.

B e i n e. Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 16: D) etwas verdickt, Stiel der Kralle lang, Kralle normal groß, nur Spitze lang gestreckt, gebogen. Von den Solenidien ω_1 am größten, ω_2 und φ_2 etwa gleich lang. Haar *dT* bedeutend länger als *d*. Auf den 2. und 3. Beinen (Abb. 16: E—F) kräftige Heterodactilie, zwischen den beiden Krallen nahezu doppelter Längenunterschied. Krallen des 4. Beines (Abb. 16: G) ungewöhnlich groß.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotype (T-1562—72): Ghana, Nr. 366; 5 Paratypen: 3 Ex. (T-1563—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype.

B e m e r k u n g. Meinen früheren Standpunkt revidierend, schließe ich mich der Meinung von CROSS an und unterscheide die Gattung *Allopygmephorus* CROSS, 1965 von *Bakerdania* SASA, 1961 (= *Neopygmephorus* CROSS,

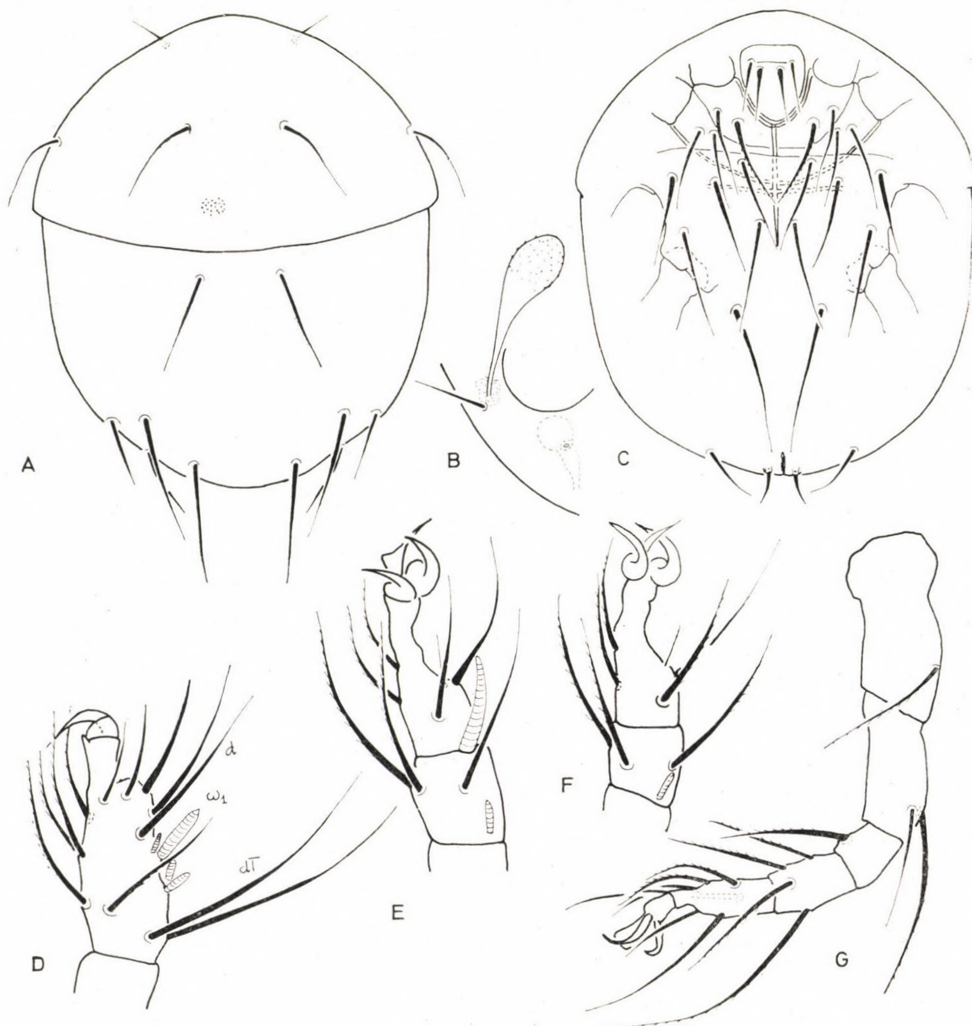


Abb. 16. *Allopygmephorus heterodactylus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Sensillus, C = Ventralansicht, D = 1. Bein, E = 2. Bein, F = 3. Bein, G = 4. Bein

1965). Bei der Untersuchung der dem Generotypus ähnlichen Arten (*A. matthesi* KRCZAL, 1959) konnte festgestellt werden, daß diese sowohl morphologisch als auch dem Habitus und der Beinform nach eine gut umrissene Artengruppe bilden, die ferner auch durch die vollkommen reduzierten Interbothridialhaare gekennzeichnet werden. Aus Afrika ist dies die erste Art, die aus dieser Artengruppe bekannt wurde, sie unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Arten durch die Solenidien des 1. Beines und durch die Heterodactilie des 2. und 3. Beines.

Bakerdania bulbifera sp. nov.

Dimensionen. Länge: 156 μ, Breite: 112 μ.

Habitus. Propodosoma von oben kaum zu sehen, bedeckt den größten Teil des Opisthosoma, Oberfläche des Körpers glatt.

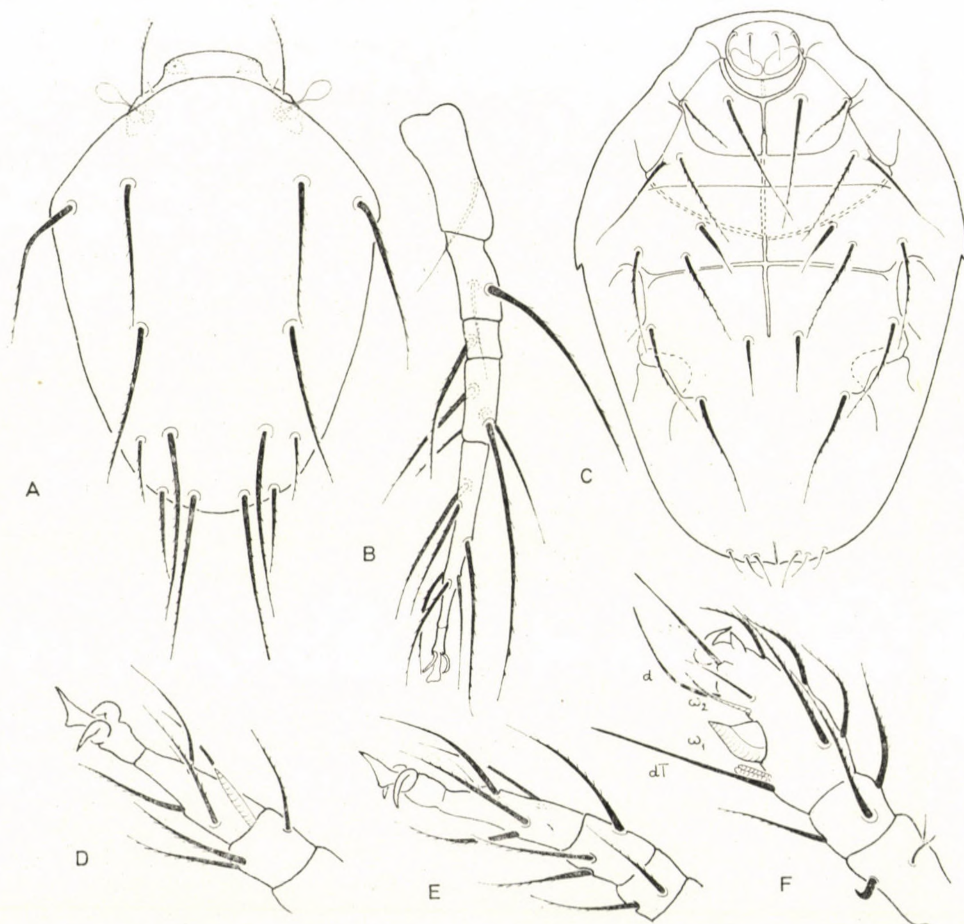


Abb. 17. *Bakerdania bulbifera* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 4. Bein, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 3. Bein, F = 1. Bein

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 17: A). Peritremen groß, Interbothridialhaar klein, Exobothridialhaar länger als Sensillus. Opisthosomahaare — mit Ausnahme von e_2 und f_2 — lang, sämtliche erreichen den Entspringungspunkt des dahinter stehenden Haares. Auf dem *H* Segment stehen drei kurze Haarpaare, Verhältnis: $h_1 > h_2 > h_3$.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 17: C). Von den Apodemen 4. Apodema am kräftigsten, lang, erreicht den Rand der hinteren Sternalplatte. 2. Apodema dünn. Von den Epimeralhaaren *1a* und *2a* sehr lang, *3a* und *4a* am Ansatz etwas verdickt. Haar *4b* am längsten, reicht nahezu bis zum hinteren Rand des Körpers.

B e i n e. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 17: F) stielige Kralle kräftig, Spitze lang, gebogen. Haare *dT* bedeutend länger als *d*, die mit ld''_3 von einer gemeinsamen Erhebung entspringen. Von den Solenidien Ansatz von ω_1 außerordentlich kräftig und blasenförmig verdickt, ω_2 hingegen dünn und sehr lang. Krallen des 2. und 3. Beines (Abb. 17: D—E) groß, kräftig. Krallen des 4. Beines hingegen (Abb. 17: B) dünn.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l: Holotype (T-1564—72): Ghana, Nr. 281.

B e m e r k u n g. In der Gattung *Bakerdania* war bisher nur eine Art bekannt, deren Solenidium ω_1 des 1. Beines am Ansatz außerordentlich verdickt war. Die Dorsalhaare der aus Europa bekannten *Bakerdania ampla* (KRCZAL, 1959) zeigen jedoch ein ganz anderes Verhältnis untereinander und auch die Form der *3a* und *4a* ist abweichend.

Bakerdania discrepata sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 146—152 μ, Breite: 108—111 μ.

H a b i t u s. Körper breit, oval. Propodosoma verhältnismäßig klein, verdeckt einen Teil des Opisthosoma. Oberfläche glatt.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 18: A). Peritremen lang, pfeifenförmig. Von den Haaren des Prodorsum Interbothridialhaar winzig klein, Exobothridialhaar hingegen bedeutend länger als Sensillus. Von den Opisthosomahaaren f_1 (78 μ) am längsten, $e_1 = 58$ μ, am kürzesten e_2 mit 28 μ. Haar f_2 länger als e_2. Auf dem *H* Segment entspringen 3 Haarpaare, h_1 und h_3 nahezu gleich lang, h_2 nur um die Hälfte so lang.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 18: D). Sämtliche Apodemen gut entwickelt, dick. 4. Apodemen erreichen den Rand der Sternalplatte. Sämtliche Epimeralhaare lang, dünn, Haare *4a* und *4b* am längsten, *4b* erreicht auch den hinteren Rand des Körpers.

B e i n e. Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 18: E) etwas verdickt. Die hier befindlichen Solenidien ω_1 und φ_2 gleich lang und gleich dick. Solenidium ω_1 endet nadelspitz. Solenidium ω_2 winzig klein, steht etwas vor Solenidium ω_1.

Form und Behaarung der 2.—4. Beine wird auf Abbildung 18: B—C, F veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1565—72): Ghana, Nr. 281; 2 Paratype: 1 Ex. (T-1566—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die Art wird vor allem durch die Form und das Verhältnis der Solenidien vom Tibiotarsus des 1. Beines gekennzeichnet. Der Größenunterschied zwischen Solenidium ω_1 und ω_2 war nur bei wenigen Arten bisher bekannt, so in der Gattung *Bakerdania* bei *B. montana* WILLM., 1955. Von dieser unterscheidet sie sich jedoch durch die vollkommen anderen Dorsalhaare.

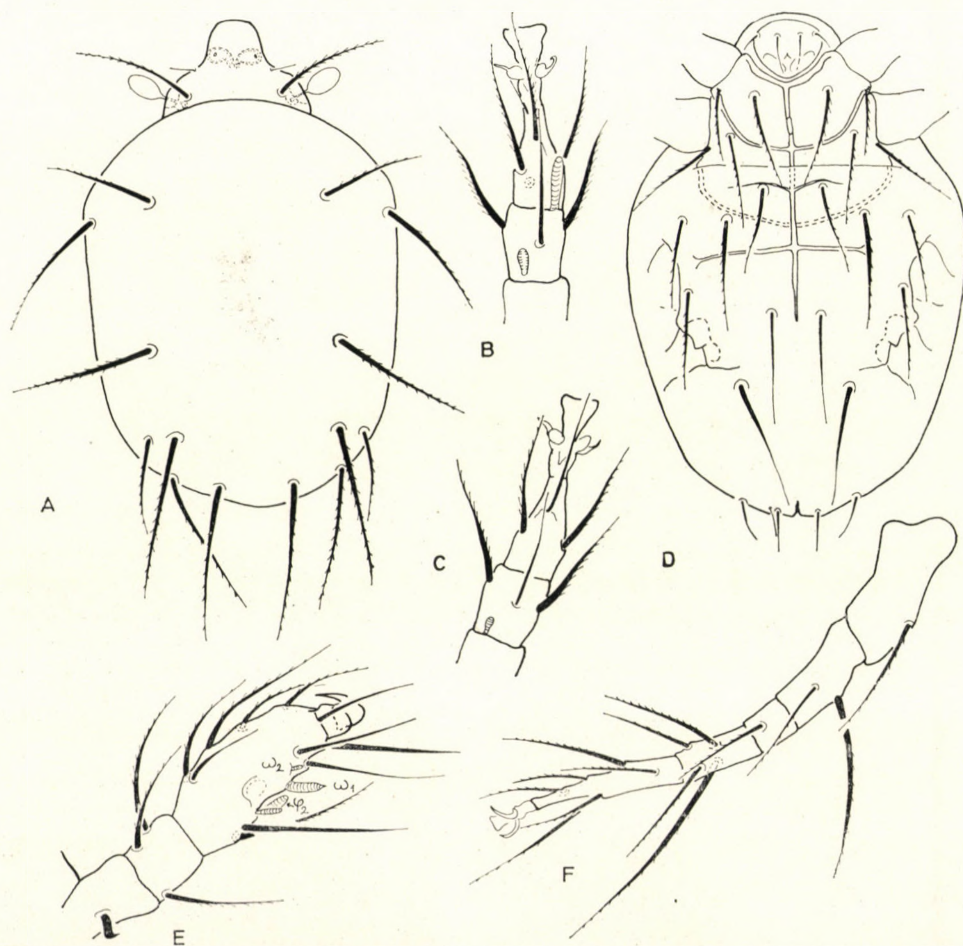


Abb. 18. *Bakerdania discrepata* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 2. Bein, C = 3. Bein, D = Ventralansicht, E = 1. Bein, F = 4. Bein

Petalomium hystrix sp. nov.

Dimensionen. Länge: 218—234 μ, Breite: 150—163 μ.

Habitus. Körper kennzeichnend für die Gattung, vorn kurz, nach hinten zu länglich spindelförmig. Oberfläche sehr fein punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 19: A). Propodosoma wird, von oben gesehen — mit Ausnahme eines ganz schmalen bandförmigen Teiles — vom Opisthosoma vollkommen überdeckt. Von den Bothridialhaaren inneres Paar winzig klein, äußeres auch nicht länger als Sensillus (Abb. 19: D). Haare des Opisthosoma — mit Ausnahme derer, die auf dem *H* Segment entspringen — kräftig und lang. Haar f_1 am längsten (104 μ) aber auch e_1 (99 μ) und d_1 (90 μ) nicht viel kürzer. Haare e_2 und f_2 kürzer als ihre inneren Paare, f_2

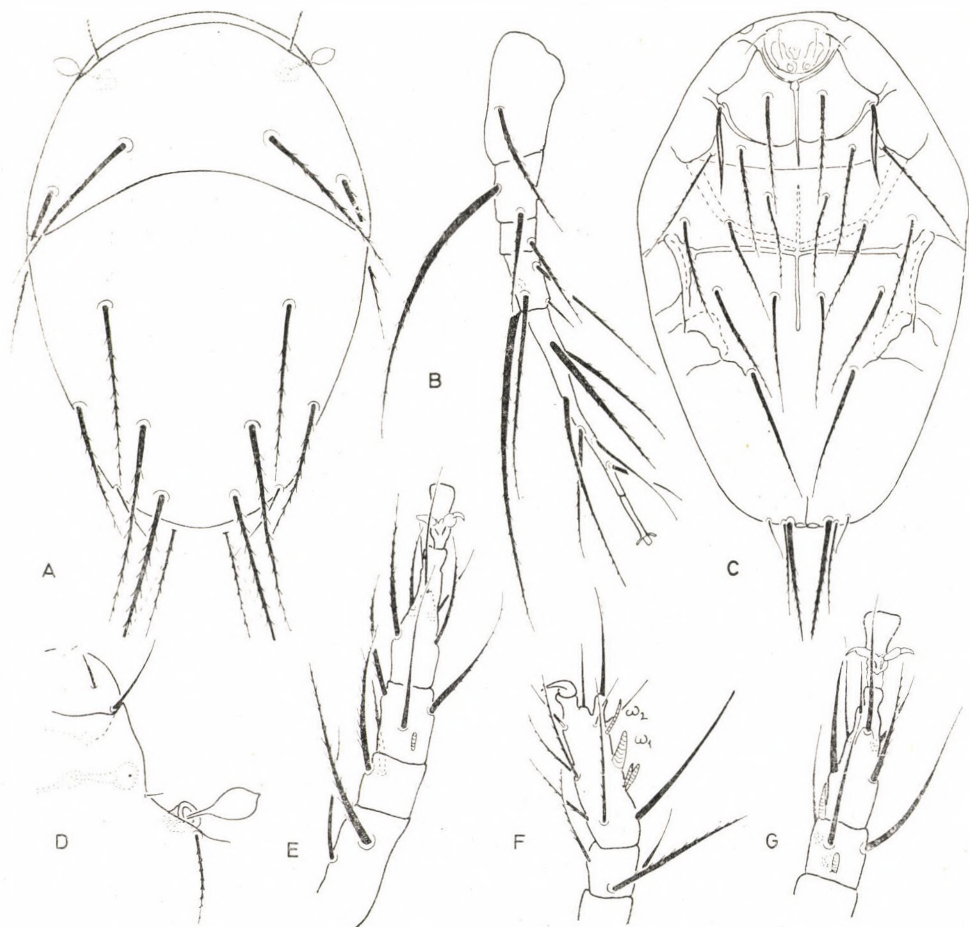


Abb. 19. *Petalomium hystrix* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 4. Bein, C = Ventralansicht, D = Lateralseite des Prodorsum, E = 3. Bein, F = 1. Bein, G = 2. Bein

kürzestes Haar der Dorsalseite (42 μ). Haar h_1 zu einem mächtigen, kräftigen Dorn modifiziert. h_2 und h_3 Haare sehr dünn, h_2 nur etwas kürzer als h_1.

Ventralansicht (Abb. 19: C). Auf der vorderen Sternalplatte 2. Apodema der Mitte zu verdünnt, doch bis zum Ende erkennbar. Haar *2b* lanzettenförmig ausgebreitet. Auf der hinteren Sternalplatte sämtliche Haare gerade, steif und kräftig.

Beine. Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 19: F) gestreckt. Stiel der Kralle und Chitinzapfen des *d* Haares auch gut entwickelt. Von den Solenidien ω_1 dick, insbesondere die Basis breit, ω_2 ähnlich lang, länger als φ_1. Form und Behaarung des 2. und 3. Beines wird auf Abb. 19: E, G veranschaulicht. Krallen des 4. Beines (Abb. 19: B) winzig klein, *vT* Haar der Tibia sehr dünn, einfach.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1567—72): Ghana, Nr. 366; 5 Paratypen: 3 Ex. (T-1568—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Aus Afrika wurde bisher keine Art aus der Gattung *Petalomium* gemeldet. Die neue Art wird durch die kräftigen Dorsalhaare, insbesondere durch das dornförmig verdickte h_1 Haarpaar gekennzeichnet. Von den europäischen Arten steht sie *P. schawtschuki* SEV., 1967 am nächsten, unterscheidet sich jedoch von dieser im Verhältnis der Haare und durch die Form der Solenidien des 1. Beines.

Petalomium dispar sp. nov.

Dimensionen. Länge: 170—181 μ, Breite: 112—125 μ.

Habitus. Körper breit, eckig. Oberfläche fein punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 20: A). Propodosoma groß, wird vom Opisthosoma nur teilweise überdeckt. Beide Bothridialhaare gut zu sehen, Exobothridialhaar länger als Sensillus (Abb. 20: F). Aufgrund der Länge lassen sich die Hysterosomahaare in folgende Reihenfolge stellen: $f_2 < e_2 < d_1 < < c_1 < c_2 < e_1 < f_1$, zwischen e_1 und f_1 (77 μ) besteht jedoch kein bedeutender Längenunterschied. Auf dem *H* Segment alle drei Haare klein, h_1 bedeutend länger als h_2 und h_3.

Ventralansicht (Abb. 20: C). Auf der vorderen Sternalplatte *1b* Haar schwach, doch lanzettenförmig verdickt. Auf der hinteren Sternalplatte sind *3a*, *3c* und *4a* Haare bedeutend länger als die übrigen.

Beine. Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 20: D) gestreckt, Stiel der Kralle gut entwickelt. Chitinzapfen des *d* Haares steht kaum von der Oberfläche des Beingliedes hervor, ist nicht größer als das des ld_3'' Haares. Haar *dT* länger als *d*. Haar ld_3' kürzer als die vorherigen. Von den Solenidien ω_1 am größten, ω_2 ganz klein, kleiner als φ_1. Krallen des 2. und 3. Beines (Abb. 20: E, G) ungewöhnlich groß, kräftig. Haar *vT* des 4. Beines (Abb. 20: B) normal entwickelt.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1569—72): Ghana, Nr. 366; 9 Paratypen: 7 Ex. (T-1570—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die neue Art wird insbesondere durch die großen Längenunterschiede der Solenidien gekennzeichnet. Aufgrund dieser steht sie der Art *P. pseudomyrmecophilus* Mah., 1970 am nächsten. In den übrigen

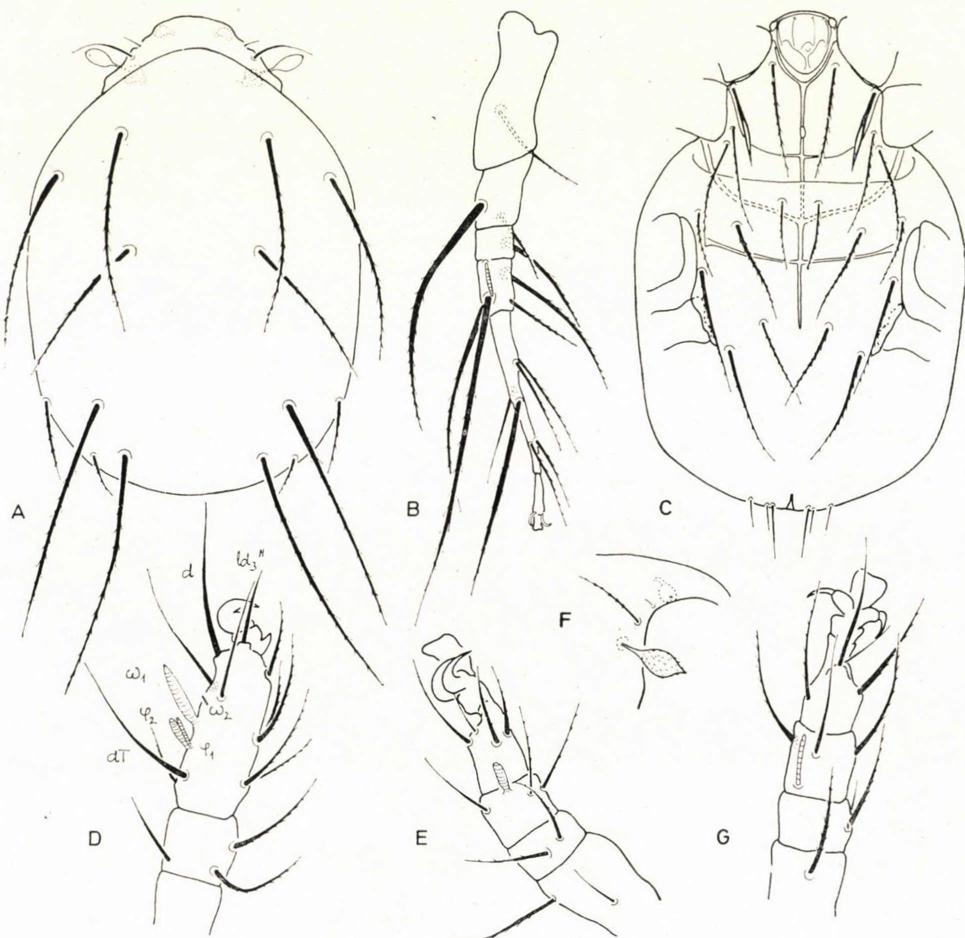


Abb. 20. *Petalomium dispar* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 4. Bein, C = Ventralansicht, D = 1. Bein, E = 2. Bein, F = Lateralseite des Prodorsum, G = 3. Bein

Merkmalen, insbesondere im Verhältnis der Dorsalhaare zueinander und in der Form der *H* Haare unterscheidet sie sich wesentlich von dieser.

Guttacarus gen. nov.

Diagnose. Körper außerordentlich kräftig chitinisiert. Schild des Prodorsum sehr groß, bedeckt glockenförmig das Prodorsum. Stigma öffnet sich auf dem Prodorsum, Bothridium unter dem Schild, Bothridialhaare ent-

springen auf der Oberfläche des Prodorsum, ganz entfernt vom Bothridium. Vordere und hintere Sternalplatte seitlich verdickt, ausgebreitet, insbesondere bei den *1c* und *3c* Haaren. Ganze Sternocoxalregion sehr stark chitinisiert. Epimeralhaare — mit Ausnahme der *4b* Haarpaare — modifiziert, sämtliche sind dick, tropfenförmig.

Typische Art: *Guttacarus thoracatus* sp. nov.

Bemerkung. Verwandtschaftsverhältnis problematisch. Von den bisherigen Gattungen unterscheidet sie sich in so vielen Merkmalen, daß sie in diese nicht eingereiht werden kann. Die Aufstellung einer neuen Gattung ist vor allen Dingen wegen der besonderen Form des Prodorsalschildes, wegen der stark chitinisierten Sternocoxalregion und wegen der besonderen Form der Epimeralhaare erforderlich.

Guttacarus thoracatus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 150—155 μ, Breite: 97—104 μ.

Habitus. Form kennzeichnend, vorn wegen des Schildes des Prodorsum halbkreisförmig, Hysterosoma bei *C* Segment am breitesten, nach hinten zu sich allmählich verschmälernd. Oberfläche punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 21: A). Interbothridialhaar kräftig, mächtiger verdickter Dorn (Abb. 21: G). Exobothridialhaar winzig klein. Peritremen groß. Sensillus klein, Oberfläche des Kolbens gegliedert, furchenförmig. Sämtliche Opisthosomahaare gedrungen, kräftig. Haare c_1 und c_2 nahezu gleich lang, die übrigen wie folgt: $d_1 < e_1 < f_1$. Haar e_2 am kürzesten, f_2 spindelförmig verdickt. Haare des *H* Segmentes gleich lang, h_2 steht zum hinteren Rand des Körpers bedeutend näher als h_1 und h_3.

Ventralansicht (Abb. 21: C). Wie bei der Beschreibung der Gattung erwähnt, vordere und hintere Sternalplatte verdickt, seitlich zu einer scharfen Spitze ausgezogen. Haar c_1 entspringt in diesem Eckteil. Apodemen verdickt. Haare außer *4b* alle verdickt, stumpf, tropfenförmig. Haar c_1 größer als alle übrigen.

Beine. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 21: E) entspringt auf kurzem Stiel eine einfache Kralle. Von den Solenidien ω_1 und φ_2 gleich lang, ω_2 dünner, kleiner. Auf den 2. und 3. Beinen (Abb. 21: D, F) Krallen einfach, klein, Pulvillen hingegen ungewöhnlich groß, glockenförmig. Auf dem Ende des Tarsus vom 4. Bein (Abb. 21: B) einfache Apotele vorhanden.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1571—72): Ghana, Nr. 366; 3 Paratypen: 2 Ex. (T-1585—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Von allen bisher bekannten Arten unterscheidet sie sich in erster Linie durch die Epimeralhaare, durch den Schild des Prodorsum und durch die Opisthosomahaare.

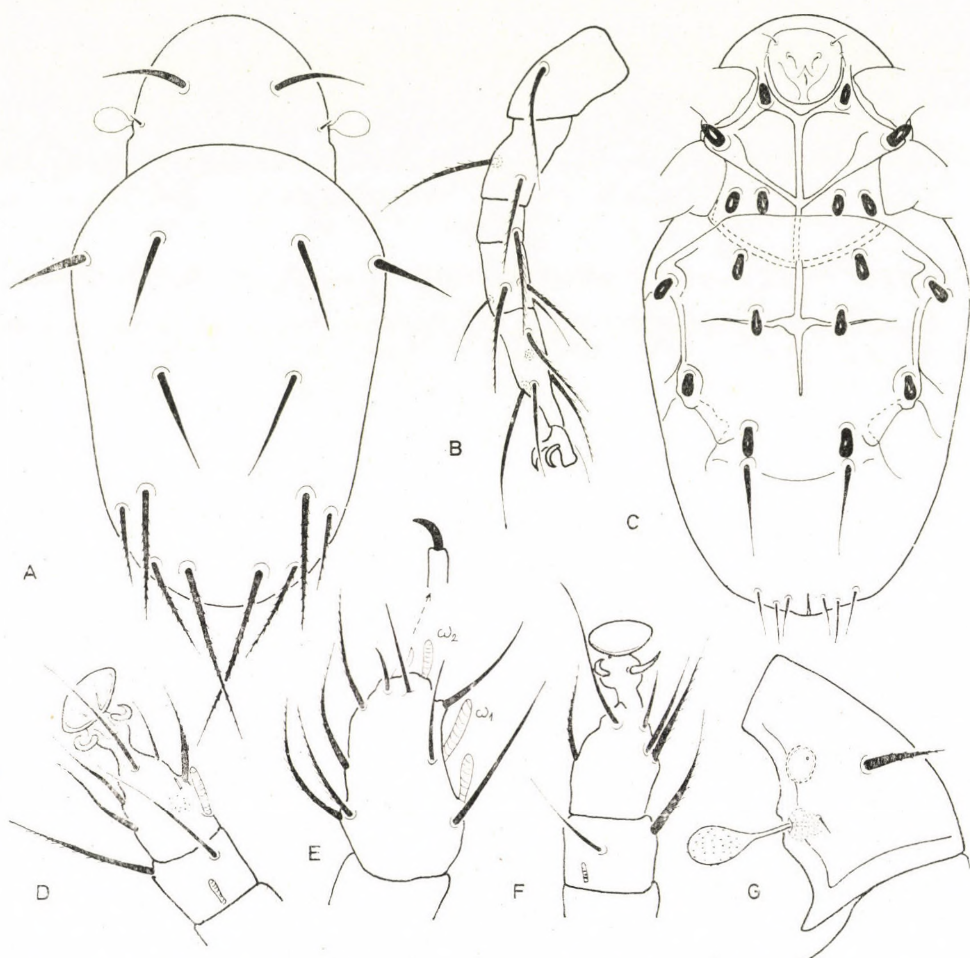


Abb. 21. *Guttacarus thoracatus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 4. Bein, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 1. Bein, F = 3. Bein, G = Lateralseite des Prodorsum

Scutacarus elacatus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 180—192 μ, Breite: 132—140 μ.

H a b i t u s. Körper nahezu regelmäßig ellipsenförmig, Clypeus kaum etwas breiter als die übrigen Segmente des Opisthosoma. Oberfläche des Körpers fein punktiert.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 22: A). Clypeus groß, Rand breit. Haar c_1 im distalen Teil stark gewimpert, c_2 länger aber einfacher. Haare d_1, e_1 und f_1 sind c_1 ähnlich. Haare e_2 und f_2 gleich lang, gewimpert und bedeutend kürzer als ihre inneren Paare. Auf dem *H* Segment entspringen h_1 und h_2 Haare unmittelbar nebeneinander, viel kürzeres h_3 Haar steht viel weiter von die-

sen. Form und Behaarung des Trichobothrium wird auf Abbildung 22: E veranschaulicht.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 22: C). Auf der vorderen Sternalplatte 2. und sekundäres Querapodema dünn. Von den Haaren am längsten und dicksten *1a*, *2b* nicht verdickt. Auf der hinteren Sternalplatte 4. Apodemen kurz. Von den Haaren der 3. Epimeren *3b* bedeutend länger als *3a* und *3c*, doch viel kürzer als die Haare der 4. Epimeren. Von diesen *4a* lang (64 μ), am distalen Ende spindelförmig verdickt. *4b* und *4c* ebenfalls kräftig, aber ohne spindelförmige Verdickung. Haar *4b* (77 μ) endet vor dem hinteren Rand des Körpers.

B e i n e. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 22: D) gut entwickelte Kralle vorhanden. Haar *dT* länger als *d*; $ld_1'T$ am längsten. Solenidium ω_1 länger und dicker als die übrigen. Apotele des 2. und 3. Beines (Abb. 22:

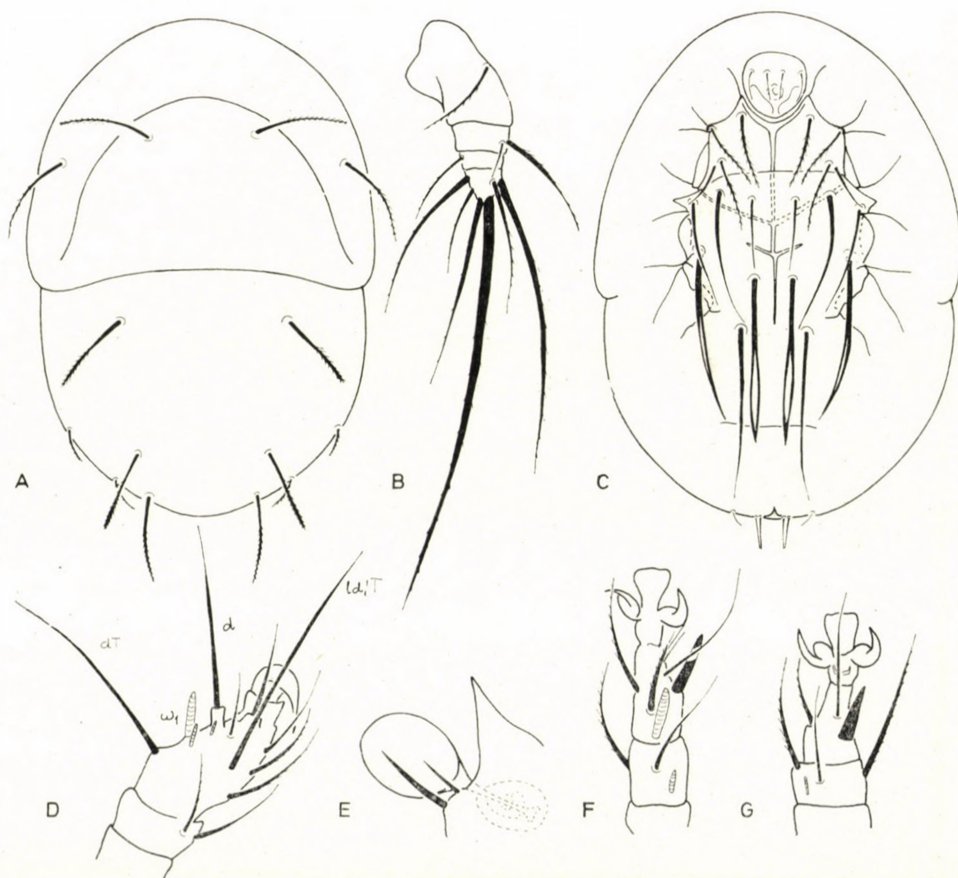


Abb. 22. *Scutacarus elacatus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 4. Bein, C = Ventralansicht D = 1. Bein, E = Trichobothrium, F = 2. Bein, G = 3. Bein

F—G) kräftig, Kralle und Pulvillus groß. Auf dem Tibiotarsus des 4. Beines (Abb. 22: B) entspringen nur 6 Haare, ld_1' bedeutend länger als *dT*.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1572—72): Ghana, Nr. 384; 4 Paratypen: 2 Ex. (T-1586—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Aufgrund des kennzeichnenden, spindelförmig verdickten *4b* Haar kann sie von allen bisher beschriebenen Arten unterschieden werden.

Scutacarus rhabdiformis sp. nov.

Dimensionen. Länge: 109—122 μ, Breite: 137—150 μ.

Habitus. Ungewöhnlich breite, kurze Art, kein einziges Exemplar der untersuchten Serie war auch nur annähernd so lang wie breit. Oberfläche des Körpers sehr fein punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 23: A). Clypeus groß, Rand jedoch schmal, Haare gleich lang. Haar c_1 steht vor c_2, distales Ende gewimpert. Haar d_1 diesen ähnlich, e_1 das längste Haar der Dorsalseite, f_1 etwas kürzer, aber län-

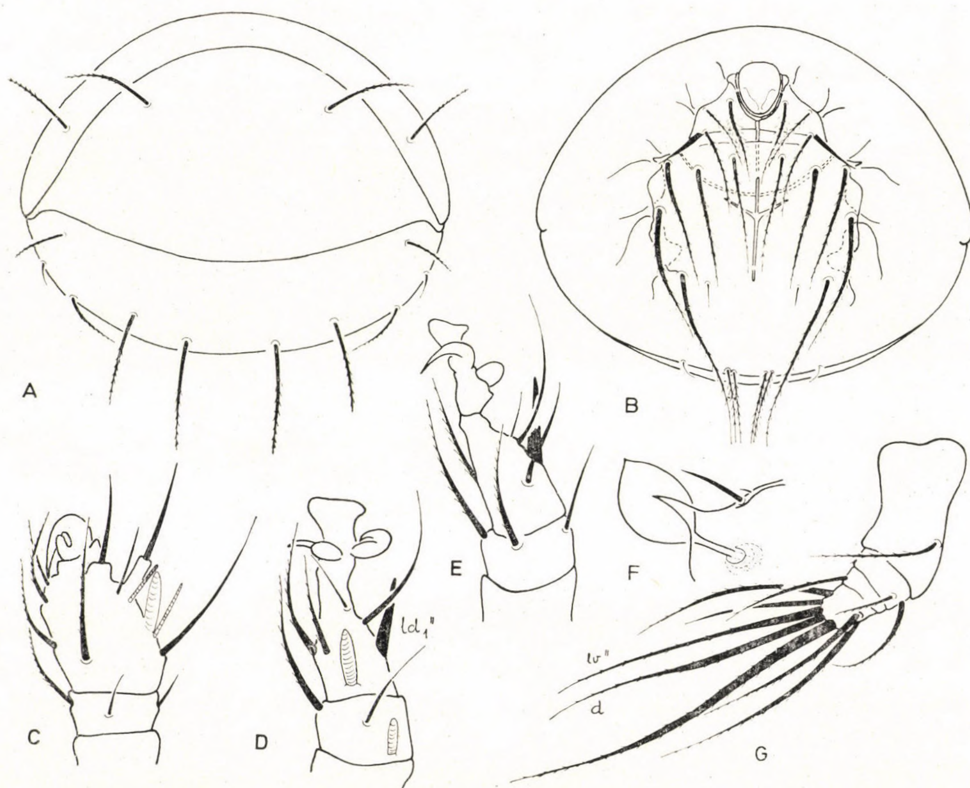


Abb. 23. *Scutacarus rhabdiformis* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Ventralansicht, C = 1. Bein, D = 2. Bein, E = 3. Bein, F = Trichobothrium, G = 4. Bein

ger als d_1. Haar e_2 klein, und auch das etwas längere f_2 ist kürzer als die entsprechenden innereren Paare. Das etwas verdickte h_1 und das normal entwickelte h_2 Haar entspringen unmittelbar nebeneinander, h_3 Haar sehr klein. Form und Behaarung des Trichobothrium wird auf Abb. 23: F veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 23: B). Auf der vorderen Sternalplatte *1a* Haar am längsten, Wimper auch lang. Sekundäres Querapodema gut entwickelt. Auf der hinteren Sternalplatte sind die Haare der 3. Epimeren von der Mittellinie in Richtung der Körperkante in steigender Größe angeordnet. Auf den 4. Epimeren *4a* ganz kurz, entspringt hinter *4b*, welches über den Körperrand reicht. Haar *4c* ähnelt dem Haar *4b*.

Beine. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 23: C) verhältnismäßig kleine Kralle vorhanden. Haar *d* kurz, entspringt auf einem Chitinzapfen. Solenidium ω_2 länger als der Chitinzapfen, Solenidium ω_1 am dicksten. Auf dem Tarsus des 2. und 3. Beines (Abb. 23: D—E) ld_1'' zu einem dicken Dorn modifiziert. Auf dem Tibiotarsus des 4. Beines (Abb. 23: G) stehen 7 Haare, *d* länger als *lv"* Haar.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1573—72): Ghana, Nr. 366; 12 Paratypen: 10 Ex. (T-1574—72) 1, Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Die neue Art wird insbesondere durch die Körperform gekennzeichnet, obwohl ähnliche Formen auch aus Europa und Südamerika bekanntgeworden sind. Aufgrund der *4a—4b* Haare und deren Verhältnis zueinander steht sie der Art *S. paolii* MAH., 1965, am nächsten, weicht jedoch im Verhältnis der Dorsalhaare von dieser ab.

Symbolocrasis gen. nov.

Diagnose. Scutacaroider Habitus. Sternocoxalregion jedoch modifiziert, vorderer Teil der hinteren Sternalplatte gestreckt, wodurch die Entfernung zwischen dem 2. und 3. Beinpaar bedeutend vergrößert ist. In der Epimeralregion sämtliche Haare von gleicher Form, verdünnt, der ganzen Länge entlang gewimpert. Kralle des 1. Beines zu einem besonderen Fanggerät modifiziert. Kralle selbst groß, an der Basis ein Chitinzapfen vorhanden, in dessen Auswölbung die bewegliche Kralle eingepaßt ist. Tibiotarsus des 4. Beines gestreckt, länger als Trochanter.

Typische Art: *Symbolocrasis synmixta* sp. nov.

Bemerkung. Es hat keinen Sinn, die sowieso heterogene Gattung *Scutacarus* mit weiteren unsicher dazugehörenden Arten zu erweitern. Die Gattung *Scutacarus* wird — wie bereits auch an anderer Stelle erwähnt —, durch das verdickte dornförmige *2b* Haar, durch die einfachen, unvergrößerten, unmodifizierten Sternalplatten und durch die nahe Stellung der 2. und 3. Beinpaare gekennzeichnet. Da diese Artengruppe davon abweicht, erschien die Aufstellung einer neue Gattung für unerläßlich.

Symbolocrasis synmixta sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 255—272 μ, Breite: 185—202 μ.

H a b i t u s. Körper regelmäßig eiförmig, in der Mittellinie am breitesten. Hinten breit abgerundet, vorn allmählich sich verschmälernd. Ganze Oberfläche des Körpers, die Sternal- und Ventralplatten einbegriffen dicht — insbesondere die Sternocoxalregion — kräftig punktiert.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 24: A). Clypeus ungewöhnlich groß, Rand insbesondere vorn in der Mitte sehr breit. Haarpaar c_1 dick, kräftig, 55 μ



Abb. 24. *Symbolocrasis synmixta* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 4. Bein, C = Ventralansicht, D = 1. Bein, E = 3 Peritremen, E = Kralle des 1. Beines, G = Trichobothrium, H = 2. Bein, I = 3. Bein

lang; c_2 entspringen weit vorn unmittelbar auf dem Rand des Clypeus, sind dünn, aber kaum kürzer (48 μ). d_1 längstes Dorsalhaar (65 μ). Haare *e* kräftig, *f* Haare bedeutend kürzer, zwischen den inneren und äußeren kein besonderer Größenunterschied. Haare des *H* Segmentes gleich lang, h_1 und h_2 stehen unmittelbar nebeneinander, h_3 entfernter. Form des Peritremen und des Bothridium wird auf Abb. 24: E, G veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 24: C). Sämtliche Apodemen kräftig. Auch 4. Apodema lang, erreicht den Seitenrand der Sternalplatte. Haare der vorderen Sternalplatte kräftiger als die der hinteren, *2b* nicht kürzer als das etwas dickere *2a* Haar. Auf der hinteren Sternalplatte stehen die Haare *3a* und *3b* in einer Querlinie, sind kurz, nur *3b* reicht über den Ansatzpunkt der *4a* Haare. Haar *4a* steht weit vor *4b*, letzteres, längeres Haar reicht auch nicht bis zum Rand des Körpers.

Beine. Kralle (Abb. 24: F) des Tibiotarsus vom 1. Bein (Abb. 24: D) außerordentlich groß, der unbewegliche ventrale Teil kaum kleiner als die wahrhaftige Kralle, beide werden durch je zwei tiefe Einschnitte geteilt. Von den Solenidien ω_1 am größten, φ_1 am kürzesten. Auf den 2. und 3. Beinen (Abb. 24: H—I) schwache Heterotrichie zu erkennen. Form und Behaarung des 4. Beines wird auf Abb. 24: B veranschaulicht.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1575—72): Ghana, Nr. 262; 6 Paratypen: 4 Ex. (T-1576—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype

Bemerkung. Aufgrund des nach der dritten neuen *Symbolocrasis*-Art angegebenen Bestimmungsschlüssels läßt sie sich von den beiden anderen Arten unterscheiden.

Symbolocrasis hypostigma sp. nov.

Dimensionen. Länge: 171 μ, Breite: 149 μ.

Habitus. Körper oval, bedeutend kleiner als bei den anderen beiden *Symbolocrasis*-Arten. Oberfläche fein punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 25: A). Sämtliche Dorsalhaare dünn, einfach. Haare *c* gleich lang, entspringen nahezu in einer Querlinie. Zwischen den Haaren d_1, e_1 und e_2 keine bedeutenden Längenunterschiede, Haare f_1 kürzer als f_2. Haare des *H* Segmentes kurz, h_1 steht neben h_2, h_3 von diesen entfernter. Trichobothrium wird auf Abb. 25: E veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 25: C). Von den Apodemen Apodema 4 kurz, nähert sich überhaupt nicht der Seitenkante der hinteren Sternalplatte. Epimeralhaare kurz, auf den 3. Epimeren entspringen *3a* Haare vor *3b*, keine erreichen das 4. Apodema. Haare *4b* ebenfalls kurz, reichen nicht einmal in die Nähe des hinteren Körperrandes.

Beine. Kralle des 1. Beines (Abb. 25: D) verhältnismäßig klein, an der Basis befindlicher Chitinzapfen zu erkennen. Von den Solenidien φ_2 oval,

von den übrigen Solenidium ω_1 am größten, φ_1 bedeutend kleiner als ω_2. Chitinzapfen des ld_3'' Haares halb so lang wie der des *d* Haares. Form und Behaarung des 2.—4. Beines wird auf Abb. 25: B, F—G veranschaulicht.

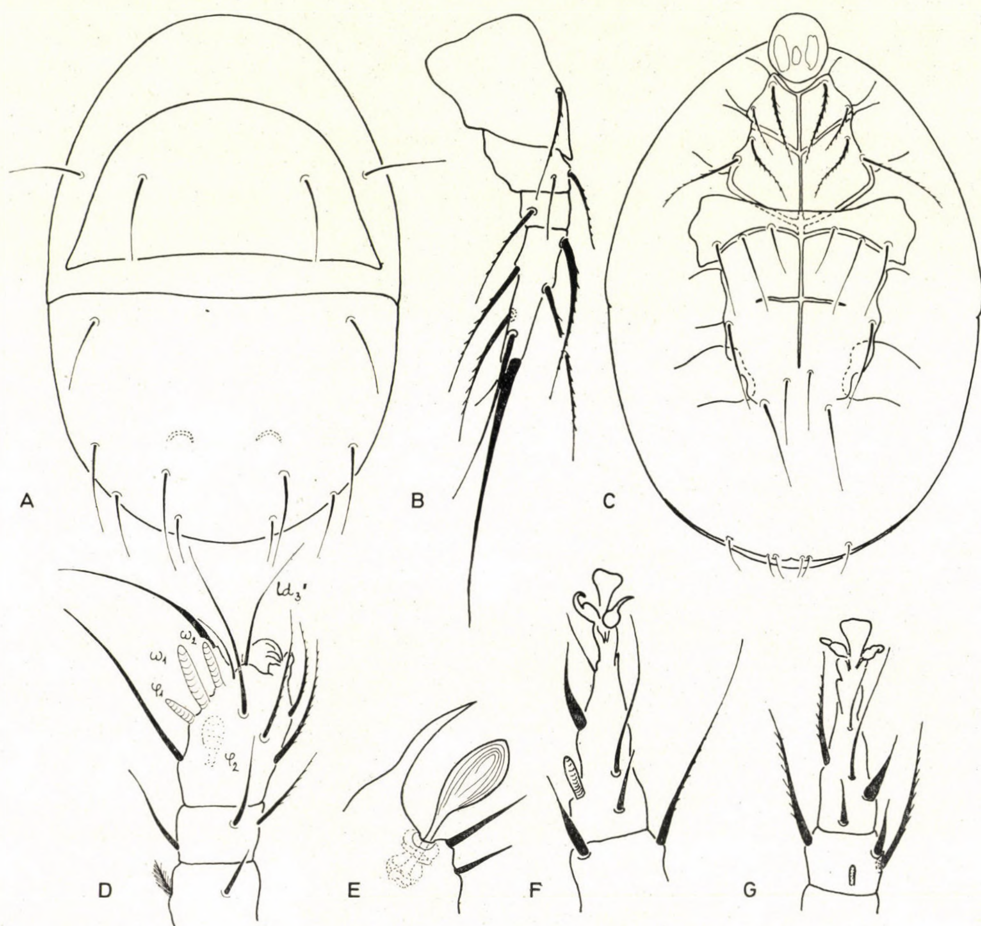


Abb. 25. *Symbolocrasis hypostigma* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 4. Bein, C = Ventralansicht, D = 1. Bein, E = Trichobothrium, F = 2. Bein, G = 3. Bein

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1577—72): Ghana, Nr. 262.

Bemerkung. Obwohl die Kralle bei dieser Art am wenigsten entwickelt ist, kann sie aufgrund des *2b* Haares und des Habitus eindeutig dieser Gattung eingereiht werden.

Symbolocrasis acutimera sp. nov.

Dimensionen. Länge: 256—263 μ, Breite: 218—234 μ.

Habitus. Körper breit, oval, hinten breit, vorn allmählich abgerundet. Ganze Körperoberfläche fein punktiert.

Dorsalansicht (Abb. 26: A). Clypeus groß, Rand jedoch normal. Haare c_1 und c_2 von gleicher Form, beide gebogen, c_1 steht etwas hinter c_2 und auch etwas kürzer. Von den übrigen Opisthosomahaaren e_1 am längsten

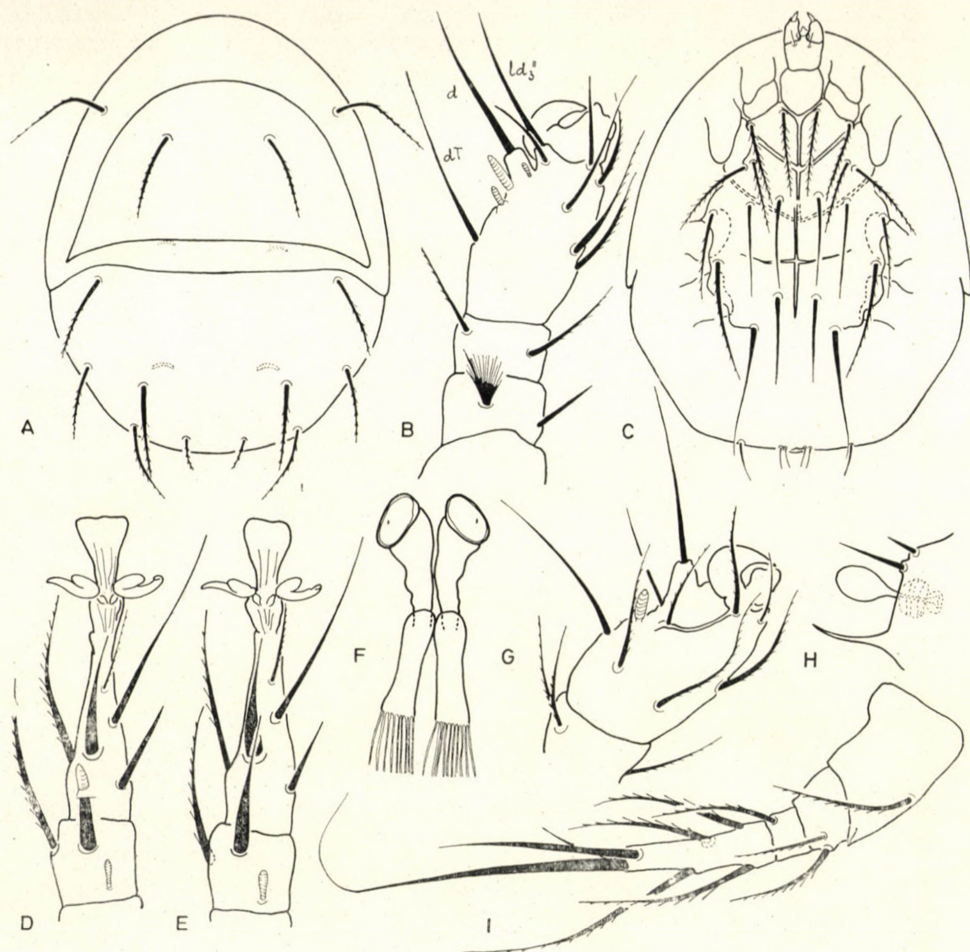


Abb. 26. *Symbolocrasis acutimera* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = 1. Bein, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 3. Bein, F = Peritremen, G = Tibiotarsus des 1. Beines, H = Trichobothrium, I = 4. Bein

(47 μ), aber d_1, e_2 und f_2 nur wenig kleiner. Haar f_1 bedeutend kürzer und dünner als diese. Auf dem *H* Segment Haar h_3 am längsten. Form des Bothridium und der Peritremen wird auf Abb. 26: F, H veranschaulicht.

Ventralansicht (Abb. 26: C). In der Sternocoxalregion sämtliche Apodemen gut entwickelt. Das 4. Apodema auf der hinteren Sternalplatte nähert sich dem Seitenrand der Platte. Haare *3a*—*3b* entspringen in einer Querlinie, beide erreichen den Ansatzpunkt der *4a* Haare. Haarpaar *4b* reicht über den hinteren Rand des Körpers.

B e i n e. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 26: B, G) paßt sich der Chitinzapfen der Krallenbasis durch eine einzige scharfe Spitze in die Auswölbung ein. Von den Solenidien des 1. Beines Solenidium ω_2 klein, nicht länger als φ_1. Haare *d* sowie ***dT*** und ld_3'' nahezu gleich lang. Auffallend lang ist auch der Chitinzapfen des ld_3'' Haares. Form und Behaarung des 2.—4. Beines wird auf Abb. 26: D—E, I veranschaulicht.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotype (T-1578—72): Ghana, Nr. 262; 5 Paratypen: 3 Ex. (T-1579—72), 1 Ex. MHNG, 1 Ex. ZMH. Fundort wie bei der Holotype.

Die drei neuen Arten der neuen Gattung lassen sich wie folgt unterscheiden:

1 (2) Zwischen den Haaren c_1—c_2 sehr großer Unterschied vorhanden, das eine steif und gerade, das andere dünn, gebogen, letzteres entspringt weit vorn unmittelbar an der Kante des Clypeus. Auf der Kralle des 1. Beines und auf der Verdickung der Basis befinden sich gleicherweise Furchen **synmixta** sp. nov.

2 (1) Haare c_1—c_2 von gleicher Form, entspringen nahezu in einer Querlinie. Krallen einspitzig und im Chitinzapfen der Basis höchstens eine Furche.

3 (4) Haar *4a* lang, reicht über den hinteren Rand des Körpers. Haare *3a*—*3b* entspringen in einer Querlinie. Körper länger als 200 μ **acutimera** sp. nov.

4 (3) Haare *4a* kurz, nähern sich überhaupt nicht dem hinteren Rand des Körpers. Haare *3a* entspringen weit vor den *3b* Haaren. Körper kleiner als 200 μ **hypostigma** sp. nov.

Thaumatopelvis gen. nov.

D i a g n o s e. Scutacaroider Habitus. Hintere Sternalplatte ungewöhnlich stark vergrößert, ausgebreitet, Mitte der Platte ausgewölbt, konkav, die Oberfläche hier mit muschelförmigen Vertiefungen ornamentiert. Hinterer Lappen der hinteren Sternalplatte reicht weit hinter die 4. Beine, bedeckt vollkommen das ventrale Feld und reicht beinahe bis zum hinteren Rand des Körpers. 4. Apodeme vollkommen reduziert, die 5. Apodeme hingegen sind von der Mitte in Richtung der 4. Beine stark ausgebreitet, erinnern an ein menschliches Becken.

Typische Art: *Thaumatopelvis sellata* sp. nov.

B e m e r k u n g. Offensichtlich an eine spezielle Lebensweise sich angepaßte Gattung der Scutacariden. Die spezielle Ausbildung der hinteren Sternalplatte und die ungewöhnlich modifizierten 5. Apodeme unterscheiden sie von allen bisherigen Gattungen, so daß sie in keine der bisherigen Gattungen eingereiht werden konnte.

Thaumatopelvis sellata sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 132—144 μ, Breite: 156—163 μ.

H a b i t u s. Kennzeichnend eckige, abgeplattete, vorn und hinten gleich flach abgerundete Art. Breite immer größer als Länge. Dorsaloberfläche punktiert, die vertiefte Oberfläche der hinteren Sternalplatte ist mit muschelförmigen Vertiefungen ornamentiert.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 27: A). Clypeus groß, Rand breit. Beide Haarpaare, aber besonders von der Basis der c_2 Haare aus geht in das Körper-

innere ein ungewöhnlich großes Haarrohr. Die erwähnten Haare und d_1, e_1 und f_1 kräftig, gewimpert, e_2 und f_2 bedeutend kürzer, dünner und glatt. Von den Haaren des *H* Segmentes entspringen h_1 und h_2 nebeneinander, sie sind verhältnismäßig lang. h_3 steht weit von diesen und ist klein. Form und Behaarung des Trichobothrium wird auf Abb. 27: E veranschaulicht.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 27: B). Hintere Sternalplatte stark ausgebreitet, ist in Richtung des Gnathosoma gestreckt und deckt das sich bis zum Kamm bildende sekundäre Querapodema des Propodosoma. Apodemen sind übrigens auf der Körperoberfläche äußerst schwer zu erkennen, 4. Apodema sogar vollkommen reduziert. Besonders modifiziert ist das 5. Apodema, dessen Form an ein menschliches Becken erinnert. Von den Haaren der vorderen Sternalplatte *2b* verdickt, auf der interen Sternalplatte *3a* und *3b* lang, ihre Form auch normal, die Haare *4a* und *4b* sind auf den Rand der vergrößerten hinteren Sternalplatte verschoben, beide sind winzig klein.

B e i n e. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 27: D, F) kräftige

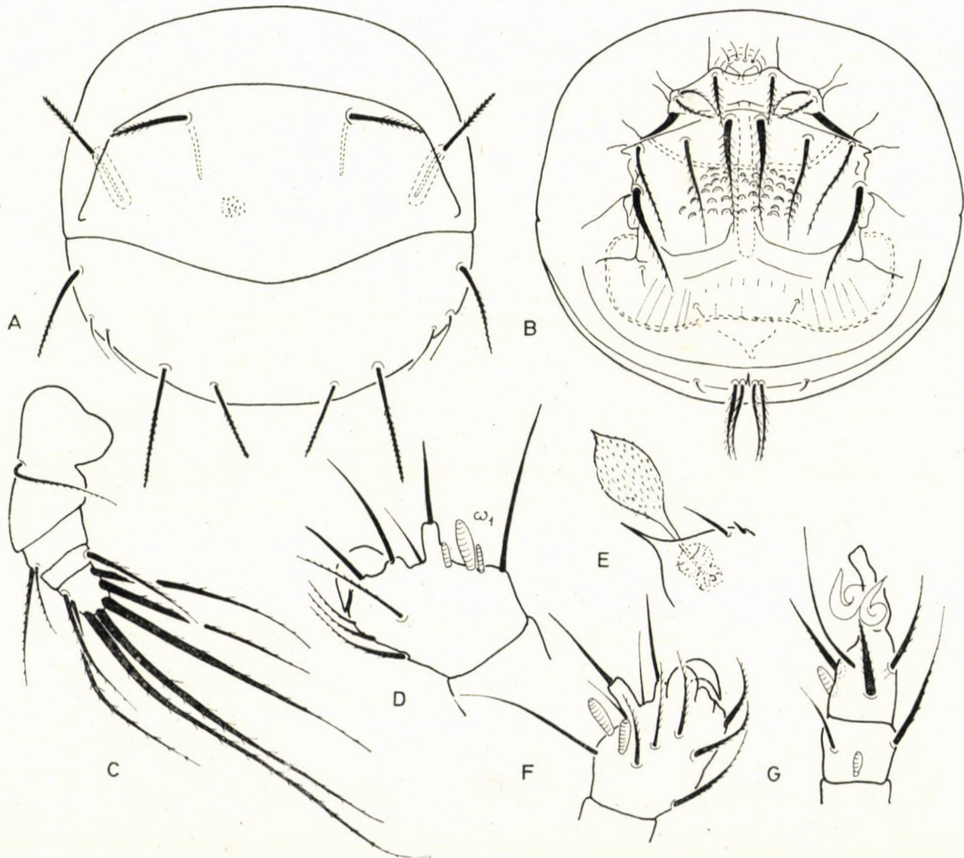


Abb. 27. *Thaumatopelvis sellata* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Ventralansicht, C = 4. Bein, D, F = Tibiotarsus des 1. Beines, E = Trichobothrium, G = 2. Bein

Kralle vorhanden. Solenidien kurz, auch das größte ω_1 kaum größer als der Chitinzapfen des *d* Haares. Form und Behaarung des 2. Beines wird auf Abb. 27: G veranschaulicht. Trochantere des 4. Beines (Abb. 27: C) von besonderer Form, unten tief ausgeschnitten. Auf dem Tibiotarsus entspringen 7 Haare.

Untersuchungsmaterial: Holotype (T-1580—72): Ghana, Nr. 366; 2 Paratypen: 1 Ex. (T-1581—72); 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

Bemerkung. Aufgrund der bei der Beschreibung der Gattung besprochenen Merkmale unterscheidet sie sich von allen bisher bekannten Scutacarida Arten.

Lamnacarus expansus sp. nov.

Dimensionen. Länge: 128—134 μ, Breite: 109—116 μ.

Habitus. Körper beinahe rund, kaum etwas länger als breit. Clypeus nicht viel breiter als die übrigen Opisthosoma Segmente.

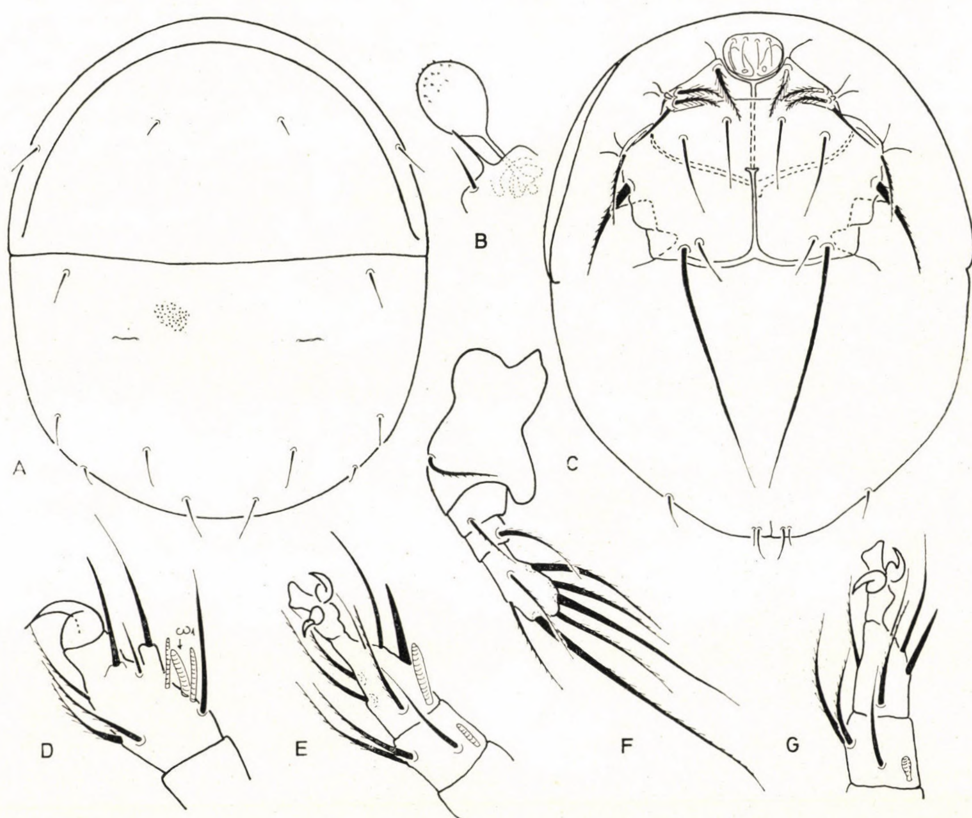


Abb. 28. *Lamnacarus expansus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Trichobothrium, C = Ventralansicht, D = 1. Bein, E = 2. Bein, F = 4. Bein, G = 3. Bein

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 28: A). Clypeus normal, Rand schmal. Sämtliche Opisthosomahaare einfach, kurz. Auf dem *H* Segment entspringen 3 Haare, h_2 bedeutend kürzer als h_1. Form und Behaarung des Trichobothrium wird auf Abb. 28: B veranschaulicht.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 28: C). Vordere Sternalplatte nur etwas vergrößert, hintere hingegen ausgebreitet, für die Gattung kennzeichnend abgerundet. Haare *3a*, und *3b* einfach, *3c* verdickt, blattförmig. Haare *4a* und *4b* stehen nahe zueinander, also entspringen die *4a* Haare weit voneinander. Haare *4b* erreichen den hinteren Rand des Körpers.

B e i n e. Auf dem Tibiotarsus des 1. Beines (Abb. 28: D) große, langspitzige Kralle vorhanden. Von den Solenidien ω_1 am größten. Form und Behaarung des 2. und 3. Beines wird auf Abb. 28: E, G veranschaulicht. Trochantere des 4. Beines (Abb. 28: F) stark ausgebreitet, reicht unter den Femur. Tibiotarsus kolbenförmig verdickt, auf ihm stehen 7 Haare.

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l: Holotype (T-1582—72): Ghana, Nr. 366; 2 Paratypen: 1 Ex. (T-1583—72), 1 Ex. MHNG. Fundort wie bei der Holotype.

B e m e r k u n g. Die neue Art unterscheidet sich von den übrigen Arten der Gattung *Lamnacarus* BAL. & MAH., 1963 in erster Linie durch die Form der Trochantere des 4. Beines und durch die in unmittelbarer Nähe entspringenden *4a*—*4b* Haare.

TARSONEMIDAE

Tarsonemus xystoforus sp. nov.

D i m e n s i o n e n. Länge: 212 μ, Breite: 127 μ.

H a b i t u s. Körper typische tarsonemoid Form. Oberfläche außerordentlich kräftig und dicht punktiert.

D o r s a l a n s i c h t (Abb. 29: A). Propodosomahaare dünn, gebogen. Exobothridialhaar kürzer als die Entfernung zum Insertionspunkt des anderen Exobothridialhaares. Haare c_1 und c_2 ebenfalls dünn, gebogen. Die übrigen Haare des Opisthosoma verdicken sich allmählich dem Körperende zu und vergrößern sich auch, so ist f_1 am dicksten und längsten (47 μ). Form des Sensillus wird auf Abb. 29: B veranschaulicht.

V e n t r a l a n s i c h t (Abb. 29: C). Apodemen dick, kräftig. Vorderes Sternalapodema durchgehend gleichmäßig dick, erreicht so Sejugalapodema. 2. Apodemen enden frei, 3. Apodemen sind kurz, auch die 4. Apodemen erreichen sich nicht, verschmelzen mit dem hinteren Sternalapodema nicht. Epimeralhaare kurz, dünn, Haar *2a* entspringt weit von der Mitte der Körperlinie, unmittelbar neben der Basis des 2. Beines.

B e i n e. Auf dem Tarsus des 1. Beines (Abb. 29: G) fehlt Pulvillus. Kralle groß, auch Krallenstiel zu erkennen. Solenidium ω_1 lang, φ_1 nur halb

so groß. Auf dem Tarsus des 2. Beines (Abb. 29: D) *ld″* Haar zu einem kräftigen Dorn modifiziert. Außer diesem befinden sich noch auf dem Tarsus 4 dünne Haare. Pulvillus normal entwickelt, Kralle gut zu sehen. Form und Behaarung des 3. und 4. Beines wird auf Abb. 29: E–F veranschaulicht.

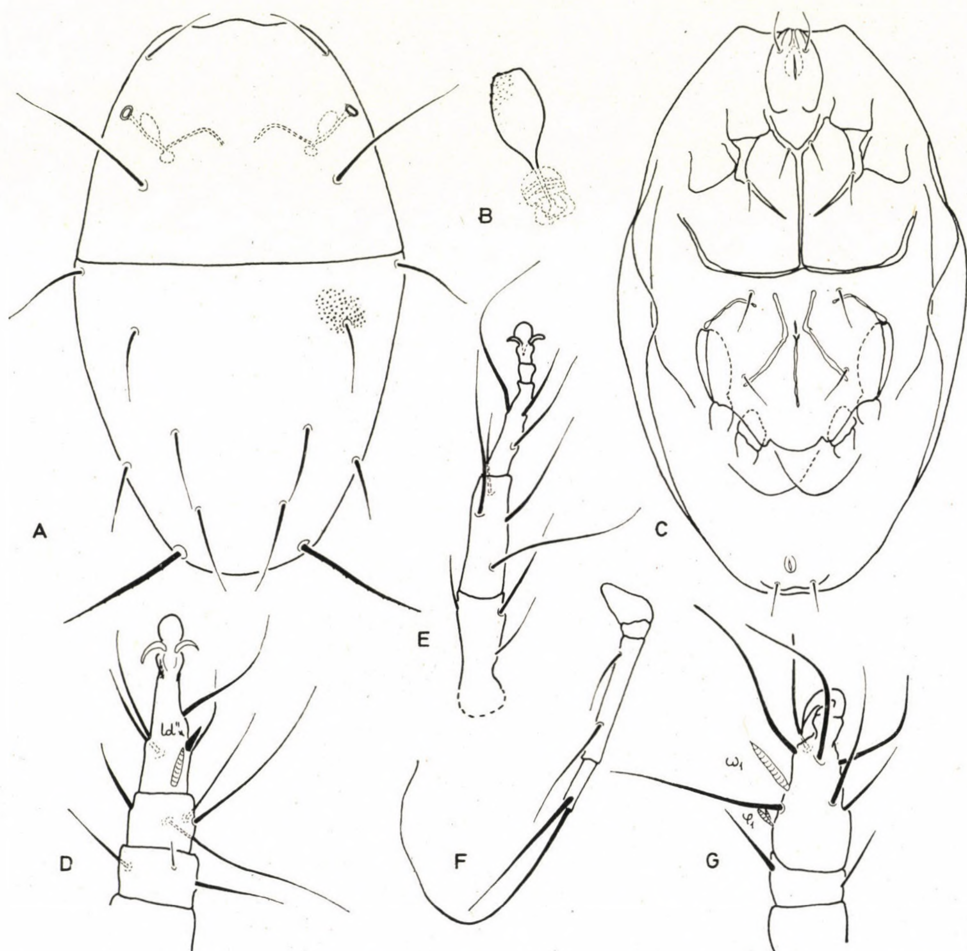


Abb. 29. *Tarsonemus xystoforus* sp. nov. — A = Dorsalansicht, B = Sensillus, C = Ventralansicht, D = 2. Bein, E = 3. Bein, F = 4. Bein, G = 1. Bein

U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l : Holotype (T-1584–72): Ghana, Nr. 280.

B e m e r k u n g. Die Gattungseinreihung ist problematisch. Es ist offensichtlich, daß sie wegen des Tarsusendes des 1. Beines, wegen des Stieles der Kralle und der großen Kralle aus der Gattung *Tarsonemus* herausfällt. Da nur ein einziges Exemplar zur Beschreibung vorlag, wird von der Aufstellung einer neuen Gattung an dieser Stelle abgesehen.

SCHRIFTTUM

1. ENDRŐDY-YOUNGA, S. (1970): Entomological Explorations in Ghana by Dr. S. Endrődy-Younga. 1. A Diary of Entomological Collection in Ghana 1965–1969. – Fol. Ent. Hung., **23:** 5–91.
2. MAHUNKA, S. (1973): Auf Insekten lebende Milben (Acari: Acarida, Tarsonemida) aus Afrika I. – Acta Zool. Hung., **19:** 75–123.

Anschrift des Verfassers: DR. S. MAHUNKA
Zoologische Abteilung des
Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Ungarn

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3—4. 1973 p. 339—359

FLUKES FROM BATS IN VIETNAM*

By

I. MATSKÁSI

(Received January 4, 1973)

The results of systematical and taxonomical studies on 17 bat trematodes collected in North Vietnam are given; five new species (*Plagiorchis praevitellaris*, *Renschetrema rohdei*, *Neoheterophyes brevicorpus*, *N. huynhi* and *Acanthatrium sungi*) are described.

In November—December, 1971, DR. GY. TOPÁL, mammalogist of the Hungarian Natural History Museum, Budapest, and the author had been on a zoological collecting trip to North Vietnam. The trip was organized by the State Committee for Science and Technology of Vietnam; we are greatly obliged to DANG HUY HUYNH, section head, CAO VAN SUNG and PHAM TRONG ANH, research officers, for their invaluable help in every respect.

The aim of the journey was to study and collect the representatives of the North Vietnamese fauna. The present paper submits the results of systematical investigations conducted on trematodes dissected from bats.

Collections were made in the following four districts:

1. Sapa. In the Ta-phinh Basin, surrounded by the 3000 m high chains of the Fan Si Pan range, the following bat species were collected: *Rhinolophus sinicus* (6 specimens), *Myotis chinensis* (2), *M. laniger* (2), *M. siligorensis* (1), *Miniopterus fuliginosus* (4);

2. Lao Cai. The environs of the town situated on the shores of the Red River consist of hilly regions covered with woods and of agricultural lands. The following bat species were collected: *Coelops friethi* (3), *Hipposideros cineraceus* (3), *Cynopterus sphynx* (1);

3. Yen Bai. The district, situated at about 200 m a.s.l. on the middle reaches of the Red River, is characterized by low calcareous to karstic hills covered with woods and agricultural fields in the plain. The following bat species were collected: *Hipposideros armiger* (1), *Rhinolophus cornutus* (6), *Rh. affinis* (3), *Rh. thomasi* (1), *Rh. macrotis* (2), *Myotis chinensis* (1);

4. Hanoi and its environs. The plain region of the Red River is an irrigated agricultural area. The following bat species were collected in various buildings: *Pipistrellus abramus* (2), *Myotis adversus* (7), *Scotophilus temmincki* (4), *Sc. heathi* (1).

Of the 50 dissected bat specimens 35 were infested with trematodes. The flukes were fixed in Bouin and transported in 70% alcohol to Hungary. Staining and imbedding in Canada balsam were carried out in Budapest.

Bat flukes from Vietnam were heretofore studied only by ODENING (1968a), publishing 13 trematode species collected from 100 bats originating from Hanoi and the environs of the capital. Two of these taxa proved to be

* Zoological Collecting Trips of the Hungarian Natural History Museum in North Vietnam (DRV). 5.

new to science. No other data have been known from Indo-China. During the elaboration of the present material, the best references were consulted from the partially related Malayan area (ROHDE, 1963, 1964, 1966) and China (CHEN, 1954).

ANCHITREMATIDAE CABALLERO Y. C., 1961

1. *Anchitrema sanguineum* (SONSINO, 1894) (Fig. 1)

Hosts: *Scotophilus temmincki* (Hanoi, slides V/6, V/7, V/8, V/9); *Sc. heathi* (Hanoi, V/10); *Rhinolophus sinicus* (Ta-phinh, V/13); *Rh. affinis* (Mong Son, V/81); *Hipposideros armiger* (Luc Yen, V/52); *Coelops friethi* (Lao Cai, V/41); *Myotis adversus* (Co Loa, V/87, V/80); *Pipistrellus abramus* (Den Hung, V/86).
Localization: distal section of small intestine.
Intensity: 1—9 specimens.
Measurements (in μ): body length: 2330—4920, greatest width: 830—1130; oral sucker: 275—288×224—352; ventral sucker: 240—288×256—302; pharynx: 96—128×108—112; testes: 448—576×256—307, and 448—704×257—352; ovary: 198—292×205—307; cirrus sac: 224—384×192—275; egg: 19—22×9.

A. sanguineum occurred in every one of the collecting localities, having the widest circle of hosts (8 bat species) of all trematodes herein discussed. Its morphological and allometric variability was studied by ROHDE (1966), its systematic position clarified by ODENING (1968a, b). Our specimens concur both as to body structure and measurements with the data given by the above authors.

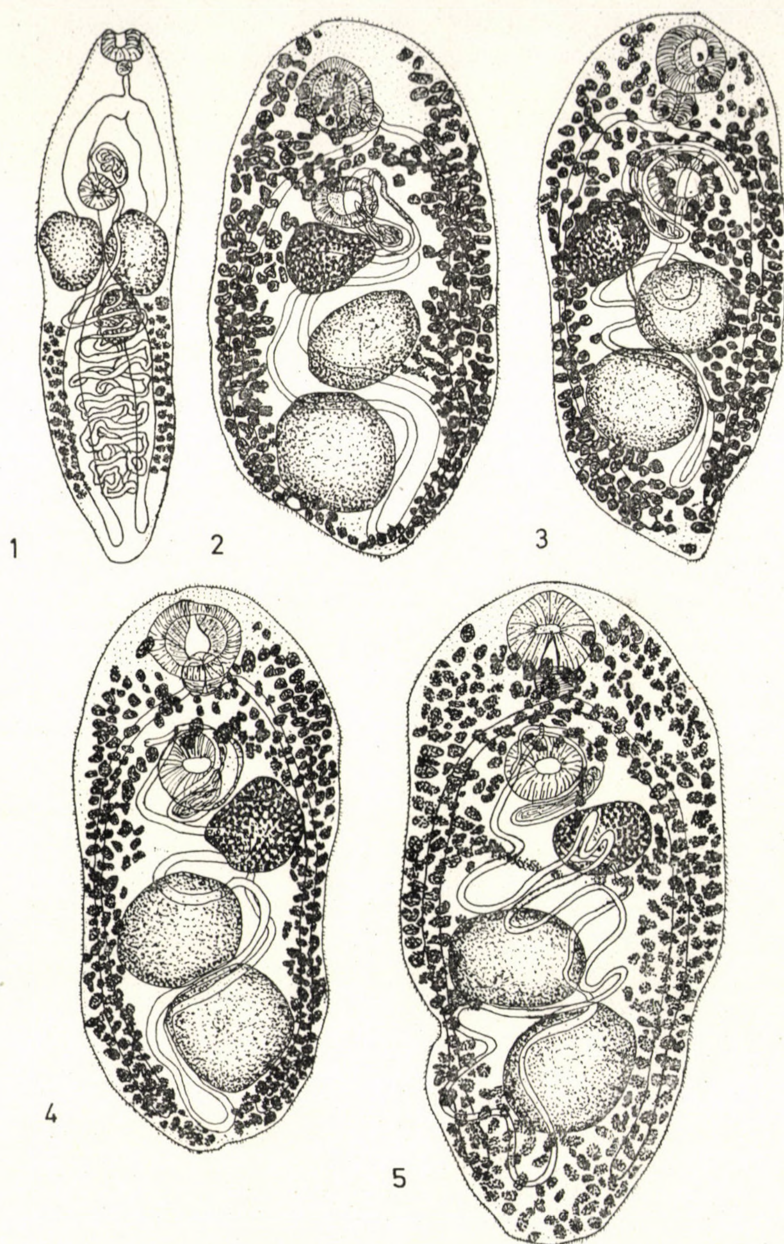
PLAGIORCHIIDAE LÜHE, 1901

2. **Plagiorchis praevitellaris** sp. n. (Figs. 2—5)

Host: *Hipposideros armiger* (Luc Yen, V/52).
Localization: small intestine.
Intensity: 4 specimens.

Measurements of four Plagiorchis praevitellaris sp. n. slide specimens, in μ

Body length	1966	1690	1695	2010
Width	890	800	860	960
Oral sucker	224×217	281×288	179×211	249×256
Ventral sucker	166×224	217×243	160×205	198×224
Pharynx	96× 76	115×121	89×108	102×112
Testes	332×428	345×414	302×320	302×384
	395×415	384×384	272×288	410×384
Ovary	230×262		224×275	217×288
Cirrus sac	400	412	410	428
Egg	35× 16	35× 19	35× 19	35× 16



Figs. 1–5. 1 = *Anchitrema sanguineum* (SONSINO, 1894); 2–5. *Plagiorchis praevitellaris* sp. n.

Diagnosis: A small-sized, oval trematode. Entire integument densely spinose. Oral sucker subterminal. Caeca opening directly from well developed oesophagus, approaching but not reaching posterior end of body. Ventral sucker situated in first third. Testes extensive, diagonal, touching each other in posterior third. Cirrus sac advancing anteriorly, arching beside or below dorsal surface of ventral sucker. Ovary lateral, opposite anterior testis, caudally to ventral sucker. Uterus constituting relatively few whorls, reaching end of body. Genital pore opening before acetabulum. Follicles of vitellary gland on both sides of body, but confluent before testes and behind ventral sucker; follicles very numerous in parenchyme behind oral sucker.

Differential diagnosis: Two parasitic trematodes of this genus were hitherto known from bats, the cosmopolitan *Pl. vespertilionis* (MÜLLER, 1784), and the European *Pl. asperus* (STOSSICH, 1904). The new species differs best by the position of the vitellary glands. While in *Pl. vespertilionis* they terminate at the height of the acetabulum, they occur in the new species also well anterior to the acetabulum. The species collected in Vietnam stands in this respect nearer to *Pl. asperus*, but whereas the follicles do not occur in this latter species at the height of the oesophagus, they can be observed in *Pl. praevitellaris* even dorsally to the oral sucker, that is, they reach the oral end of the body. As related to the known species, the shape, position and size of the testes also differ conspicuously. The comparatively large testes of the new species lie almost touching each other in a diagonal situation in the last third of the body, very near to its end. There are some *Plagiorchis* species, though they do not parasitize bats, with similarly situated testes, but the position and the proportion of their vitellary glands differ also in these species from the respective features of *Pl. praevitellaris*.

Holotype: the specimen illustrated in Fig. 2, slide V/52, deposited in the Parasitological Collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

MICROPHALLIDAE TRAVASSOS, 1920

3. *Renschetrema malayi* ROHDE, 1964 (Fig. 6)

Host: *Miniopterus fuliginosus* (Ta-phinh, V/18).
Localization: small intestine.
Intensity: 1 specimen.
Measurements: body length: 420; greatest width: 281; oral sucker: 64×64; pharynx: 25×22; ventral sucker: 40×51; testes: 64×57 and 64×38; ovary: 76×32; stilet: 102; egg: $22-32 \times 19$.

A small-sized, pyriform fluke, widening posteriorly. Integument spinose, spines diminishing and even vanishing posteriorly. Oral sucker subterminal, pharynx followed by long oesophagus. Caeca terminating at height of ventral sucker, this latter in median line of body. Testes elongated, irregular in shape, symmetrical at end of body. Cirrus sac large, its base toward side of ventral

sucker, its distal section arching over acetabulum toward genital pore. Cirrus sac with bipartite vesicula seminalis, pars prostatica, and a long ductus ejaculatorius. Ovary situated close between left testis and cirrus sac. Uterus short, containing few but large eggs, and filling the space largely between testes and acetabulum. Female genital pore laterally at height of acetabulum. Stilet well developed and characteristic of the species, situated in a sac anterior to acetabulum; apically pointed, laterally with two alate appendages extending posteriorly. Vitellary glands composed of numerous follicles; beginning behind pharynx, follicles separating into two clusters posteriorly, fusing again at height of testes.

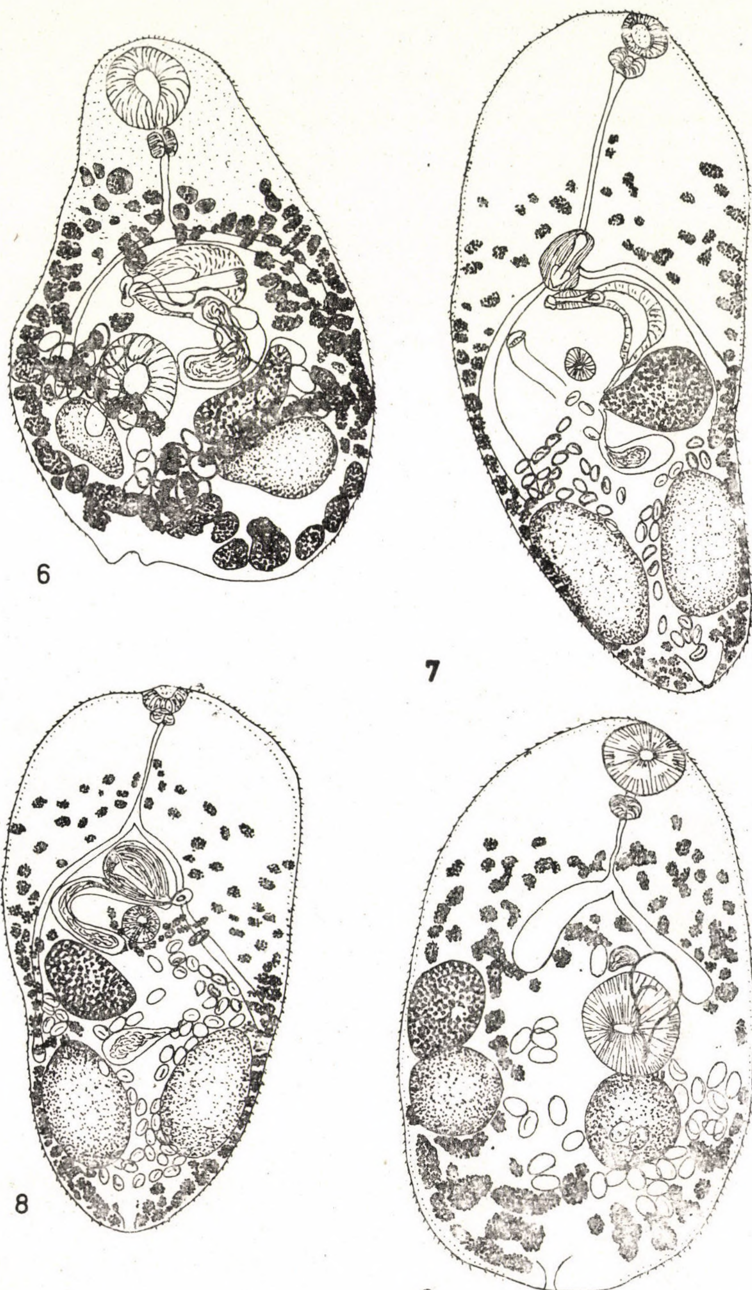
ROHDE (1964) found this species first in Malaysia in a *Rhinolophus* species. North Vietnam is its second known locality.

4. **Renschetrema rohdei** sp. n. (Figs. 7, 8)

Host: *Rhinolophus affinis* (Mong Son, V/80).
Localization: small intestine.
Intensity: 2 specimens.
Measurements (on the basis of two specimens): Length of body: 670–840; width: 320–330; oral sucker: 38×57–51×60; pharynx: 19×38–25×28; ventral sucker: 38×39–51×38; testes: 160×80–160×96, and 169×108–185×108; ovary: 89×128–108×112; cirrus sac: 208–224; stilet: 76–80; egg: 23×15–25×13.

Diagnosis: A small-sized fluke; entire integument covered with spines. Oral sucker terminal or slightly subterminal. One specimen with a short prepharynx, absent in the other. Oesophagus long, dividing into caeca anterior to stilet sac. Caeca terminating before testes. Testes elongated, symmetrical, at one level, on both sides of body. Cirrus sac arching over acetabulum, containing vesicula seminalis, pars prostatica and ductus ejaculatorius. Penis stilet situated in a sac before acetabulum, expanding distally, claviform, its proximal apex sagittate with two appendages. Male genital pore opening laterally between acetabulum and caecal bifurcation. Ovary elongate, irregular in shape, situated between left testis and cirrus sac. Receptaculum seminis situated in the angle between ovary and testes. Uterus containing relatively few eggs, extending posteriorly between testes, its major portion located between testes and ventral sucker. Female genital pore opening laterally between ventral sucker and caeca. Vitellary glands composed of numerous follicles, beginning at height of first third of oesophagus, then extending bifurcately on both sides of body posteriorly, fusing again after arching over testes. The two vitellary ducts meeting behind acetabulum, forming a vitellary reservoir.

Differential diagnosis: ROHDE found this fluke species in the small intestine of the bat *Glischropus tylopus* in Malaysia, but having only a single individual at his disposal, he refrained from describing it as a new



Figs. 6—9. 6 = *Renschetrema malayi* ROHDE, 1964; 7—8 = *Renschetrema rohdei* sp. n.; 9 = *Odeningotrema bivesicularis* ROHDE, 1962

species. Our specimens from Vietnam agree with ROHDE's "*Renschetrema* sp." and constitute sufficient grounds for a reliable description.

Holotype: slide V/80, deposited in the Parasitological Collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Derivatio nominis: Dedicated to K. ROHDE, parasitologist, the excellent specialist of trematodes, who first discovered the species.

CRYPTOTROPIDAE YAMAGUTI, 1958

5. *Odeningotrema bivesicularis* ROHDE, 1962

Host: *Myotis chinensis* (Ta-phinh, V/14).
Localization: small intestine.
Intensity: 1 specimen.
Measurements: Body length: 720; width: 420; oral sucker: 80×108; ventral sucker: 121×108; testes: 102–115 and 96×83; ovary: 108×89; egg: 32×24.

Oval, slightly widening posteriorly. Integument spinose excepting surface around excretory pore. Oral sucker subterminal. Prepharynx present. Pharynx followed by long oesophagus. Caeca terminating at height of anterior margin of ventral sucker. Testes spherical, symmetrical, at one level. Cirrus sac absent. A bipartite vesicula seminalis and pars prostatica observable before acetabulum. Ovary laterally in front of left testis. Uterus containing few eggs. Metraterm present. Follicles of vitellary gland beginning behind pharynx, on both sides of oesophagus, extending posteriorly on both sides of body and fusing again behind testes.

ROHDE described the fluke *O. bivesicularis* from the intestine of a Malaysian *Nycticebus coucang*. Another species, *O. hypergenitalis* ROHDE, 1962, was later described from an insectivorous mammal, *Hylomys suillus*, also from Malaysia. This latter was separated by its considerably larger genital glands and better developed vitellary glands from the preceding species. Later, *O. hypergenitalis* was likewise discovered in the intestine of bats in Malaysia (ROHDE, 1966). A comparison of the measurements of the specimen from North Vietnam with those of the two *Odeningotrema* species reveals that the measurements of the genitalia stand nearer to those of *O. bivesicularis* than of *O. hypergenitalis*, therefore we relegate our specimen to the former taxon. The identity of the two species is also possible, but this cannot be decided on the basis of a single individual from North Vietnam.

DICROCOELIIDAE ODHNER, 1911

6. *Lutztrema microacetabulare* ROHDE, 1966 (Fig. 10)

Host: *Rhinolophus sinicus* (Ta-phinh, V/34).
Localization: gall bladder.
Intensity: 2 specimens.

Measurements: Body length: 3200; width: 1400; oral sucker: 96×105; ventral sucker: 57×70; testes: 64×44 and 64×54; cirrus sac: 84; ovary: 76×92; egg: 14×6.

ROHDE found this species first in the gall bladder of *Myotis mystacinus*, collected in Malaysia. There is a single difference between the individuals from Vietnam and Malaysia, namely that the vitellary glands of the specimens from Vietnam consist of considerably fewer follicles in a more restricted area. Whereas in the Malaysian specimens the vitellary glands extend beyond the ovary, those in the Vietnamese specimens project caudally hardly beyond the level of the ovary.

HETEROPHYIDAE ODHNER, 1914

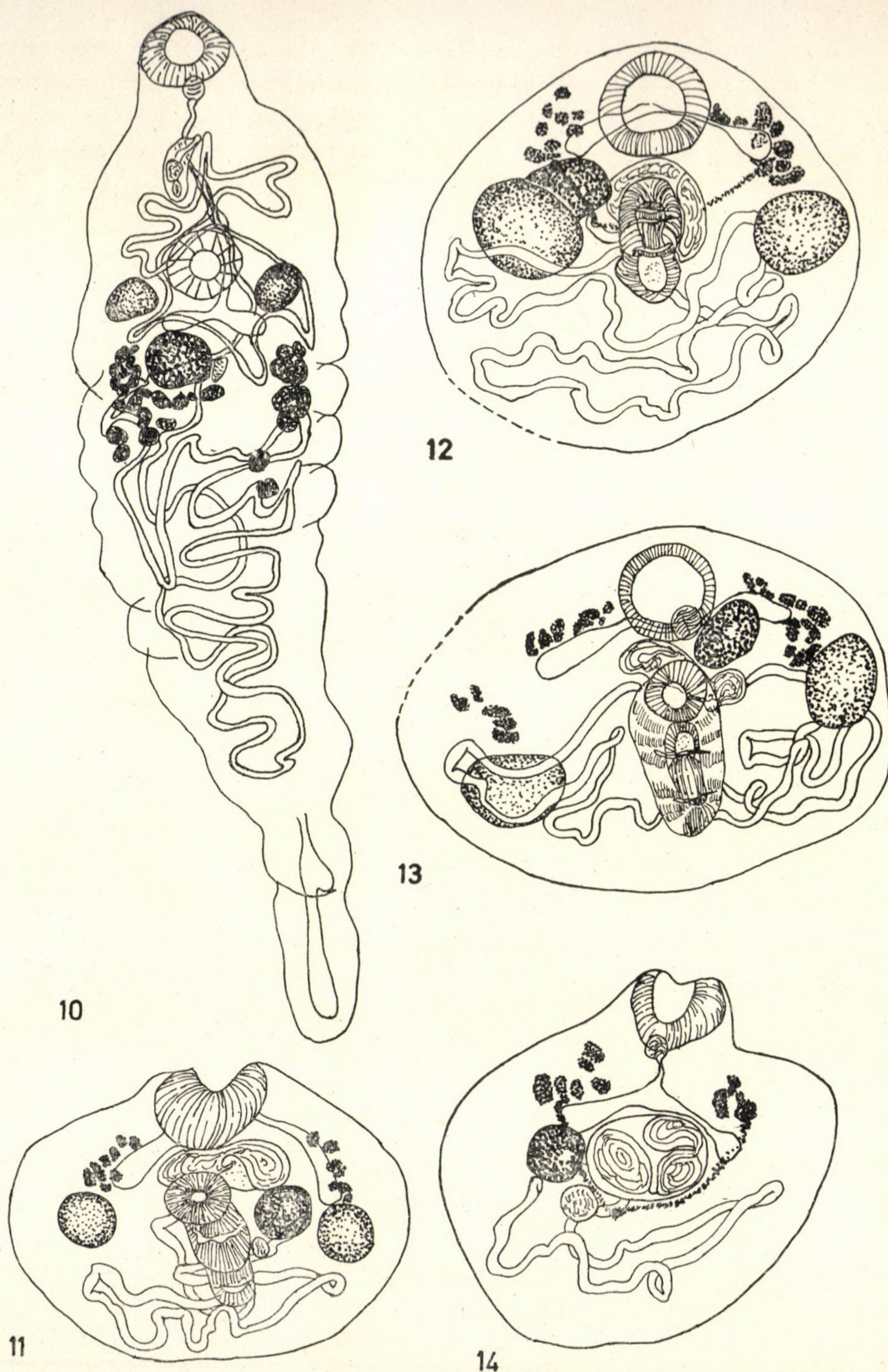
7. **Neoheterophyes brevicorpus** sp. n. (Figs. 11–14)

Host: *Miniopterus fuliginosus* (Ta-phinh, V/15, 16, 17, 18); *Myotis adversus* (Co-Loa, V/88).
Localization: small intestine.
Intensity: 1–12 specimens.

Diagnosis: A very small-sized fluke. Body wider than long, integument with minute spines. Oral sucker terminal or subterminal. Pharynx opening into short but invariably well discernible oesophagus. The two short caeca not reaching testes. Acetabulum a highly complicated organ, connected with accessory appendages. Testes oval or rounded, symmetrically on both sides of body. Ovary situated anterior to left testis, between testis and ventral sucker, with receptaculum seminis located caudally. Prostata complex spacious, lying dorsally between acetabulum and oral sucker. Whorls of uterus filling space behind testes. Vitellary glands in two groups paracaecally, consisting of comparatively few follicles.

Measurements of five Neoheterophyes brevicorpus sp. n. slide specimens, in μ

	V/17	V/18	V/88	V/15	V/16
Body length	240	260	270	310	400
Width	280	320	340	320	270
Oral sucker	60×80	70×70	70×70	60×80	70×60
Ventral sucker	40×50	50×50	50×60	70×50	80×70
Entire length of acetabulum	100	90	130	100	110
Testes	50×40	70×60		40×40	70×50
	50×50	60×40		50×40	
Ovary	80×50	90×50	60×40	50×60	50×40
Egg	19×9	15×7	17×8	17×8	17×9



Figs. 10–14. 10 = *Lutztrema microacetabulare* ROHDE, 1966; 11–14 = *Neoheterophyes brevicorpus* sp. n.

The first species of the family recorded from bats was *Heterophyes heterophyes* (MACY, HEYNEMANN and KUNTZ, 1961). In the small intestine of *Myotis capaccini*,* originating from the Pacific region of the Soviet Union, KHOTENOVSKY found a new Heterophyid species, described under the name *Neoheterophyes bychowskyi*, in 1970. Our fluke, discovered in Vietnam, belongs to the genus *Neoheterophyes*, supported, among others, by the glabrous genital sucker and the short caeca. On the other hand, the position of the vitellary glands is different, since they lie in our specimens not in the middle but in the first third of the body.

Differential diagnosis: *N. brevicorpus* sp. n. differs from *N. bychowskyi* by the shape of the body, the different ratio of the longitudinal and transverse axes, and the considerably deviating size of the body and its organs, as well as the position of the vitellary glands.

Holotype: slide V/17, deposited in the Parasitological Collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.
Paratypes: slides V/15, V/16, V/18, V/88, deposited as above.

8. **Neoheterophyes huynhi** sp. n. (Figs. 15, 16)

Hosts: *Myotis siligorensis* (Ta-phinh, V/32); *M. laniger* (Ta-phinh, V/95).
Localization: small intestine.
Intensity: 1—10 specimens.
Measurements: Body length: 560—570; width: 320—340; oral sucker: 57—64×35—54; pharynx: 19—20×22—24; ventral sucker: 28—44×25—44; testes: 70—96×54—60 and 96—100×54—64; ovary: 76—102×57—99; prostata complex: 73—182×89—182; egg: 19—22×9.

Diagnosis: A small-sized, elongate fluke. Integument smooth. Oral sucker subterminal, rarely terminal. Pharynx opening into long oesophagus, which dividing into caeca approaching testes. Acetabulum in first third of body. Testes elongate, oval, symmetrical behind acetabulum on both sides of body. Prostata complex well developed, pre- or possibly paraacetabularly between caecal bifurcation and acetabulum, containing a strikingly large vesicula seminalis shaped like a horseshoe. Ovarium also well developed, situated between acetabulum and testes, or postacetabularly. Receptaculum seminis laterally behind ovary. Uterus with numerous whorls, filling posterior half of body. Caudal surface of acetabulum with a weakly developed accessory sucker, resembling the accessory sucker of Heterophyids. Vitellary glands consisting of relatively few follicles. Both clusters situated pre- and paracaecally; some follicles covering caeca.

* KHOTENOVSKY listed the host as *Myotis copaccini*. The correct specific name is *M. capaccini*, but the specimen in question is probably *M. laniger*, since the former species does not occur in the area given.

Figs. 15–18. 15–16 = *Neoheterophyes huynhi* sp. n.; 17 = *Lecithodendrium rohdei* ODENING 1968; 18 = *Prosthodendrium chilostomum* (MEHLIS, 1831)

Differential diagnosis: The new species differs from all other congeners principally by its weakly developed (but in slides still well discernible) accessory sucker joining the acetabulum.

Holotype: slide V/95, deposited in the Parasitological Collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Derivatio nominis: I dedicate the new species to DANG HUY HUYNH, mammalogist, Vietnam.

LECITHODENDRIIDAE ODHNER, 1910

9. *Lecithodendrium rohdei* ODENING, 1968 (Fig. 17)

Hosts: *Myotis chinensis* (Ta-phinh, V/33); *M. adversus* (Co-Loa, V/87, V/93); *Coelops friethi* (Lao Cai, V/44); *Rhinolophus affinis* (Mong Son, V/79); *Pipistrellus abramus* (Den Hung, V/86).

Localization: small intestine.

Intensity: 1–6 specimens.

Measurements: Body length: 440–680; width: 250–310; oral sucker: 51–67 × 57–70; pharynx: 16–25 × 19–28; ventral sucker: 38–39 × 35–38; testes: 48–89 × 57–70; and 46–115 × 48–89; ovary: 38–89 × 38–83; prostata complex: 51–102 × 51–89; egg: 12–15 × 9.

The species was first found by ROHDE in Malaysia, but considered it a form of *L. linstowi*. Its distinctness was recognized by ODENING (1968a), who discovered it in *Pipistrellus abramus* and *Myotis adversus* in Vietnam.

10. *Prosthodendrium chilostomum* (MEHLIS, 1831) (Fig. 18)

Hosts: *Rhinolophus sinicus* (Ta-phinh, V/13); *Rh. cornutus* (Mong Son, V/83); *Hipposideros cineraceus* (Lao Cai, V/43).

Localization: small intestine.

Intensity: 1–3 specimens.

Measurements: Body length: 400–420; width: 176–211; oral sucker: 128–32 × 121–132; pharynx: 44–51 × 44–49; ventral sucker: 76–78 × 57–58; testes: 48–57 × 38–39, and 50–51 × 36–38; ovary: 51–57 × 32–38; egg: 35–39 × 16–19.

ODENING (1968) described some *P. chilostomum* specimens from Vietnamese bats. We collected 5 specimens of this fluke, unfortunately in a damaged condition. The body and organ measurements of our specimens are smaller than those of the European exemplars (DUBOIS, 1960; ODENING, 1964) and also of those collected by ODENING in Vietnam. They are probably not fully developed individuals, an assumption corroborated also by the small number of eggs. The position of the vitellary glands and the testes is also different from that of the adult specimens. It is a striking fact, however, that beside the smaller body and organ measurements the eggs are considerably larger than the average characteristic of the species. The proportion of the oral and ventral suckers (as the most characteristic specific feature) agrees with the data given for *P. chilostomum*, hence we assign our exemplars to this species.

11. *Prosthodendrium longiforme* (BHALERAO, 1926) (Fig. 25)

Prosthodendrium (P.) hepaticum CHEN, 1954 **syn.nov.**

H o s t s : *Scotophilus heathi* (Hanoi, V/10); *Sc. temmincki* (Hanoi, V/9); *Myotis adversus* (Co Lao, V/92); *Rhinolophus affinis* (Mong Son, V/81).
L o c a l i z a t i o n : small intestine.
I n t e n s i t y : 1—5 specimens.
M e a s u r e m e n t s : Body length: 1400—1600; width: 570—650; oral sucker: 224—226×196—200; pharynx: 51—54×64—66; ventral sucker: 153—162×132—150; testes: 140—160×140—153 and 153—174×150—191; ovary: 89—96×103—125; egg: 28×12—16.

12. *Prosthodendrium brachyurna* GROSCHAFT et TENORA, 1971 (Fig. 26)

H o s t : *Coelops friethi* (Lao Cai, V/42).
L o c a l i z a t i o n : small intestine.
I n t e n s i t y : 1—3 specimens.
M e a s u r e m e n t s : Body length: 851—857; width: 353—576; oral sucker: 84—86× 80—86; ventral sucker: 76—84×92—102; testes: 112—120×80—90, and 112—96×102; ovary: 80—90×112—114; prostata complex: 82—124×65—96; egg: 20—22×9.

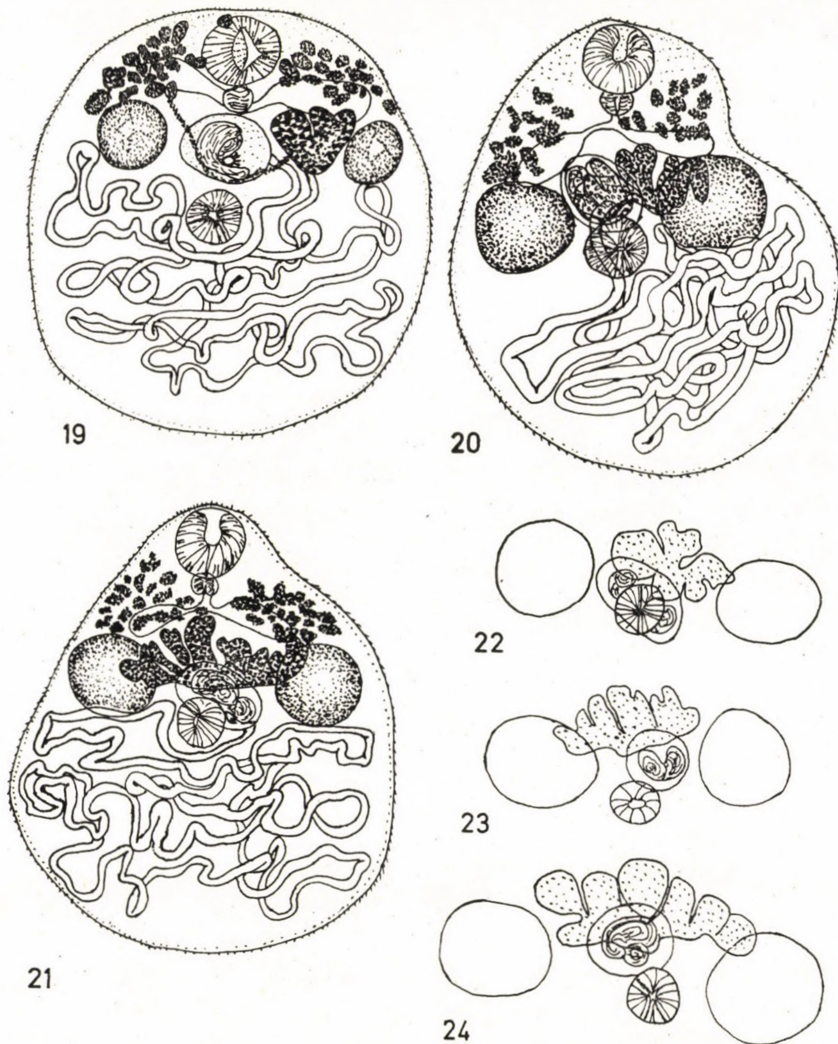
13. *Prosthodendrium ovimagnosum* (BHALERAO, 1926) (Figs. 19—24)

H o s t s : *Scotophilus temmincki* (Hanoi, V/6, V/7, V/8, V/9); *Sc. heathi* (Hanoi, V/10); *Hipposideros armiger* (Luc Yen, V/52).
L o c a l i z a t i o n : small intestine.
I n t e n s i t y : 8—22 specimens.
M e a s u r e m e n t s : Body length: 640—960; width: 730—760; oral sucker: 140—160×153; pharynx: 44—48×51—54; ventral sucker: 115—128×140; testes: 160—182× 160—205, and 160—166×160—211; ovary: 128—160×129—288; egg: 19—22×9—12.

Prosthodendrium ovimagnosum (BHALERAO, 1926) belongs, together with some other species with a lobate ovary, in the subgenus *Paralecithodendrium* ODHNER, 1911. Based on a revision of the original material, DUBOIS recognized six species assignable to this subgenus; two of these occur in the New World, three in Asia and one in North Africa. Of the three Asiatic species, *P. hepaticum* CHEN, 1954, was known by ODENING's work (1968) from Vietnam. After a thorough study of DUBOIS's revision, the original descriptions of the several species, ODENING's material from Vietnam, as well as TOPÁL's collection from India and our own from Vietnam, I consider *P. hepaticum* CHEN, 1954, a junior synonym of *Prosthodendrium* (*Paralecithodendrium*) *ovimagnosum* (BHALERAO, 1926). According to the original descriptions and DUBOIS's work, the differences between *P. hepaticum* and *P. ovimagnosum* appears to be in the form and width of the ovary and in the ratio of the longitudinal axis of the body and the diameter of the oral sucker. The author's opinion concur also in the spinose integument of *P.* (*P.*) *hepaticum* and in its glabrous state in *P.* (*P.*) *ovimagnosum*. By the earlier diagnoses, the ovary of *P. ovimagnosum* fills the space between the two testes, its longitudinal axis is 0.34—0.57 mm, and it is multilobate. On the other hand, the ovary of *P. hepaticum* lies between the ventral sucker and the testes, being generally

tri- or possibly quadri- to quinquelobate, and its longer axis no more than 0.17—0.26 mm long.

The ratio of the longitudinal axis of the body and the diameter of the oral sucker is 4.7—5.6 in *P. hepaticum*, and 6.3—8.5 in *P. ovimagnosum*. The value of these three differentiating features became, however, highly doubtful after the study of our material from Vietnam. There occurred specimens namely, from the same host individual, in which the features discussed above were completely mixed. The integument was never smooth, but on some individuals (and on those with a "*hepaticum*" type ovary!) only a fine



Figs. 19—24. 19—21 = *Prosthodendrium ovimagnosum* (BHALERAO, 1926); 22—24 = *Prosthodendrium ovimagnosum* (BHALERAO, 1926) reproductive systems

punctition could be observed even at high magnifications, while the integument was definitely spinose on some others. We also found specimens with an "*ovimagnosum*" type of the ovary (Figs. 21, 24), reaching a length of 0.44 mm, while the integument was robustly spinose. Furthermore, ovaries of an explicitly "*hepaticum*" type were also detected (Figs. 19, 22), and also several transitional forms (Figs. 20, 23). The ratio of the body length and the diameter of the oral sucker varied between 4.9—7.5.

Accordingly, we cannot consider *Prosthodendrium* (*Paralecithodendrium*) *hepaticum* CHEN, 1954, a distinct species.

TSCHUN-SJUN and GENIS (1962) described a new species under the name *Prosthodendrium* (*Paralecithodendrium*) *kasakhstanica* from *Pipistrellus pipistrellus* captured in Kazakhstan. By the diagnosis, this species fails to differ, concerning either its morphological features or measurement data, from *P.* (*P.*) *ovimagnosum* (BHALERAO, 1926). It is only the shape of the ovary — figured probably rather sketchily — which differs from the average, but taking into account the variability of this organ as discussed in detail above, this characteristic is insufficient for establishing a new species. Accordingly, *Prosthodendrium* (*P.*) *kazakhstanica* TSCHUN-SJUN et GENIS is to be regarded as a junior synonym of *P.* (*P.*) *ovimagnosum* (BHALERAO, 1926).

14. *Prosthodendrium parvouterus* (BHALERAO, 1926) (Fig. 27)

Host: *Hipposideros armiger* (Luc Yen, V/52).
Localization: small intestine.
Intensity: 1 specimen.
Measurements: Body length: 1050; width: 960; oral sucker: 108×121; pharynx: 51×64; ventral sucker: 160×179; testes: 160×160 and 192×160; ovary: 179×147; prostata complex: 172×230; egg: 19×18.

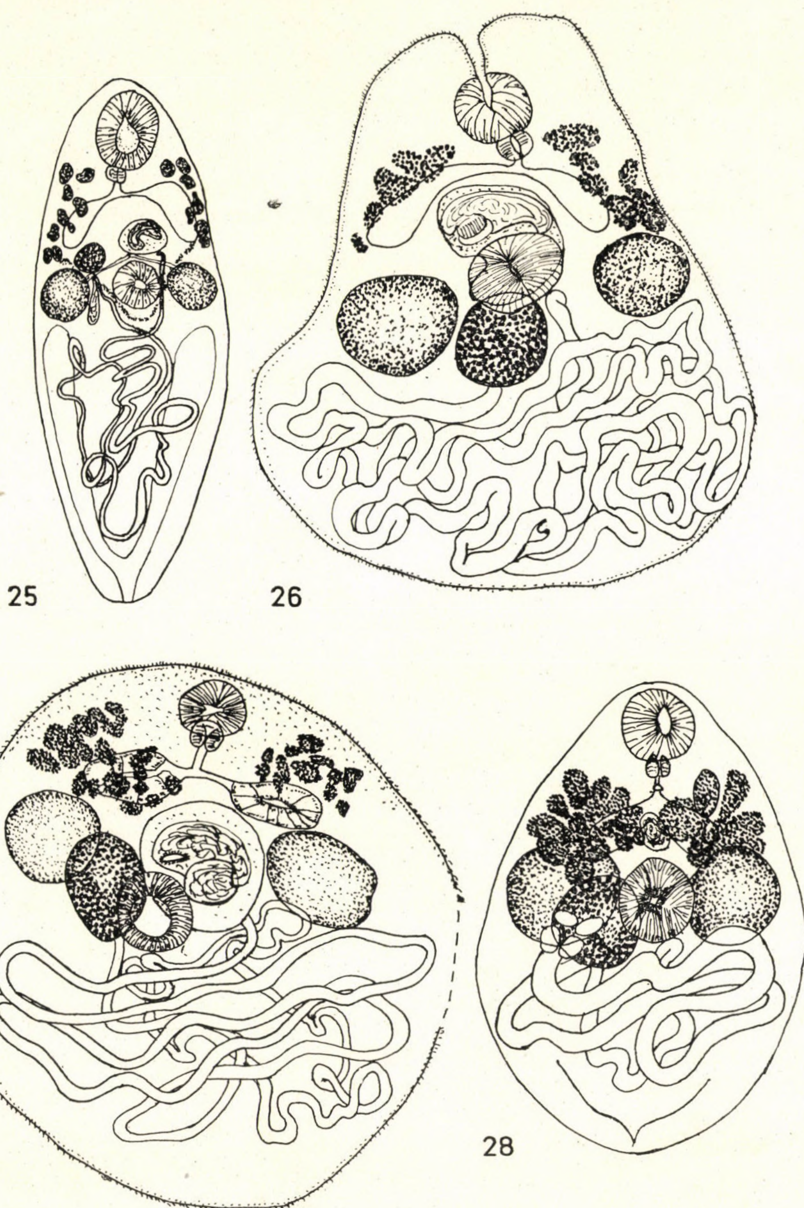
15. *Prosthodendrium swansoni* MACY, 1936 (Fig. 28)

Host: *Myotis adversus* (Co Loa, V/89, V/90, V/93).
Localization: small intestine.
Intensity: 1—6 specimens.
Measurements: Body length: 320—432; width: 249—320; oral sucker: 54—64×60—70; ventral sucker: 57—70×39—70; testes: 64—96×64—76, and 76—96×57—64; ovary: 70—96×70—89; prostata complex: 39—41×48—50; egg: 19—22×12.

16. **Acanthatrium sungi** sp. n. (Fig. 29)

Host: *Myotis chinensis* (Ta-phinh, V/14).
Localization: small intestine.
Intensity: 2 specimens.
Measurements (on the basis of a well preserved, entire specimen): Body length: 1050; width: 760; oral sucker: 86×115; pharynx: 24×26; ventral sucker: 76×76; testes: 160×166 and 140×150; prostata complex: 217×249; egg: 26×10; spine: 14.

Diagnosis: An oval fluke, attenuating towards oral opening. Integument smooth. Oral sucker terminal, opening into a strong pharynx



Figs. 25—28. 25 = *Prosthodendrium longiforme* (BHALERAO, 1926); 26 = *Prosthodendrium brachyurna* GROSCHAFT et TENORA, 1971; 27 = *Prosthodendrium parvouterus* (BHALERAO, 1926); 28 = *Prosthodendrium swansoni* MACY, 1936

and a short oesophagus. Caeca short, approaching testes. Ventral sucker smaller than oral one. Testes globular, pre- or paraacetabulatory on both sides of body. Prostata complex extremely spacious, almost wholly preacetabular. Ovary situated slightly laterally behind ventral sucker. Receptaculum seminis small, beside ovary. Uterus with many whorls, filling posterior half of body. Genital pore opening before acetabulum, its two opposite sides margined with 4—5 spines. Vitellary glands paracaecal, follicles partially covering caeca ventrally. The two vitellary ducts joining behind ventral sucker.

Differential diagnosis: The new species differs from all congeners by the small number (4—5) of, but relatively large, spines around the genital pore.

Holotype: slide V/14, deposited in the Parasitological Collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Derivatio nominis: I dedicate the new species to CAO VAN SUNG, mammalogist, Vietnam.

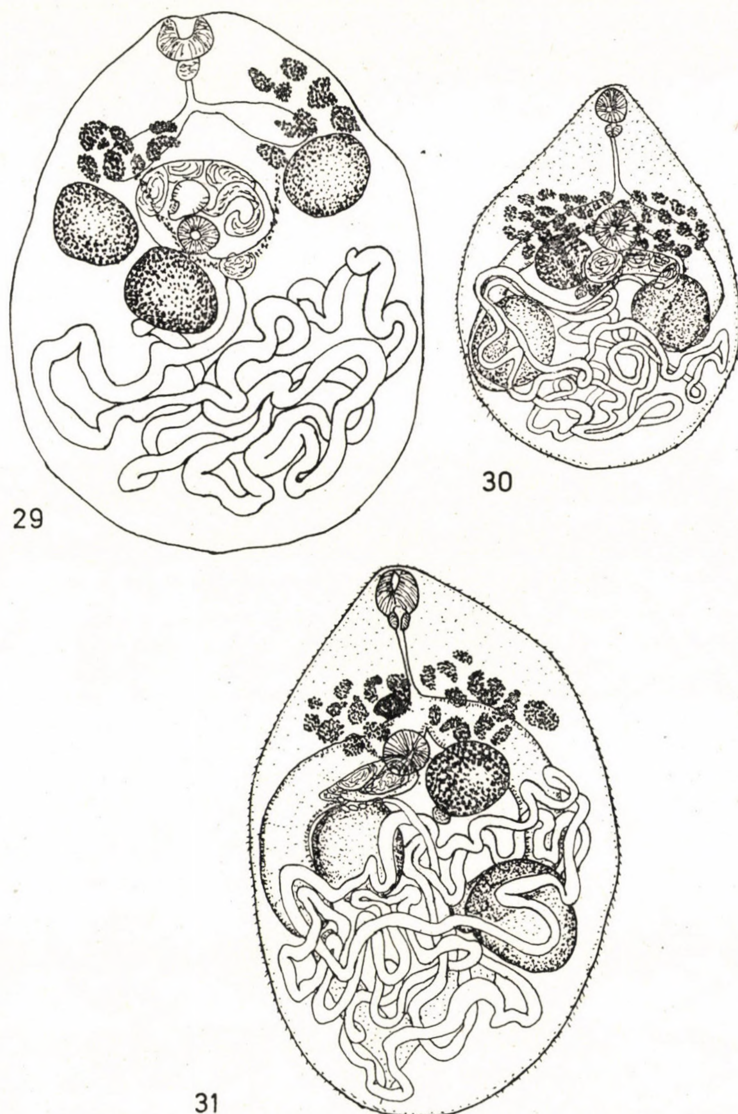
17. *Postorchigenes ovatus duboisi* ROHDE, 1963 (Figs. 30, 31)

Hosts: *Scotophilus temmincki* (Hanoi, V/6, V/7, V/8, V/9); *Sc. heathi* (Hanoi, V/10); *Myotis adversus* (Co Loa, V/88).
Localization: small intestine.
Intensity: 1—15 specimens.
Measurements: Body length: 730—1050; width: 540—730; oral sucker: 70—83×73—83; pharynx: 32—34×32—33; ventral sucker: 83—86×80—86; testes 160—211×160—198 and 160—198×176—205; ovary: 102—153×112—160; cirrus sac: 176—224×48—73; egg: 19—22×9—12.

Our Vietnamese specimens do not differ either morphologically or in measurements from the respective data published by ODENING (1968) and ROHDE (1963). KHOTENOVSKY recently revised the family Pleurogenidae LOOSS, 1899, wherein the species *P. ovatus* belongs to the subfamily Parabascinae YAMAGUTI, 1958. According to KHOTENOVSKY, *Postorchigenes* TUBANGUI, 1928, is a junior synonym of *Parabascus* LOOSS, 1907. In his argument, the difference between the two genera — the position of the genital pore and the cirrus sac as related to that of the ventral sucker — is insufficient for a distinct generic rank. ODENING (1968b) holds a contrary view, considering the two genera well distinct by the different positions of the cirrus sac. Though there are some contestable statements in ODENING's argumentation, his concept seems to be tenable, since in the two genera the cirrus sacs are factually in a reverse position.

P. ovatus was originally described from reptiles. ROHDE (1963) found it first in bats, but since the measurements of his specimens were proportionally smaller than those recorded from reptiles, he published them as representatives of a new subspecies. Neither did ODENING (1968a) find any anatomical

difference between *P. ovatus* exemplars deriving from reptiles and bats, but as the measurements of specimens originating from Vietnamese bats were also smaller than of those parasitizing reptiles, he, too, considered the flukes detected in bats the representatives of a subspecies, publishing them under the name ***Postorchigenes ovatus duboisi*** ROHDE, 1963. It can also be proved on the basis of our material that though there are no morphological differences the specimens parasitizing reptiles are significantly larger.



Figs. 29–31. 29 = *Acanthatrium sungi* sp. n.; 30–31 = *Postorchigenes ovatus duboisi* RHODE, 1963

Discussion. ODENING (1968a) studied bat trematodes exclusively from the environs of Hanoi in North Vietnam. A comparison of the results of his collection with those of our material reveals that there occur only eight species in both collections. The cause of the difference lies in the fact that a significant part of our material derives from a region hitherto uninvestigated in respect of its trematode fauna. Species new to science originate without exception from the higher, mountainous areas of North Vietnam. Presumably neither the intermediate nor the definitive hosts of these species inhabit, or occur only sparsely in, the plains of the Red River. It is rather striking, however, that our collection lacks several species found profusely in ODENING's material, e.g. *Lecithodendrium* and *Pycnoporus* species.

A comparison can also be made with ROHDE's collections from Malaysia (1962, 1963, 1964, 1966). The following species occur in both regions: *Lutztrema microacetabulare*, *Renschetrema malayi*, *Renschetrema rohdei*, *Odeningotrema bivesicularis*, *Anchitrema sanguineum*, *Lecithodendrium rohdei*, *Postorchigenes ovatus*, *Prosthodendrium swansoni*, *Prosthodendrium brachyurna.* Surprisingly, the first four species, described by ROHDE from Malaysia, therefore from a region more southern than Vietnam, do not live in the Vietnamese plains of tropical climate but in the high mountains of Northwest Vietnam much cooler and with a different flora and fauna.

Although comparatively few bats have on this occasion been examined parasitologically, it can be established, taking into account also ODENING's data, that the fluke fauna parasitizing bats shows a composition different in the plains of the Red River from that of the Northwest Vietnamese mountains.

REFERENCES

1. BHALERAO, G. D. (1926): The intestinal parasites of the bat (Nyctinomus plicatus) with a list of the Trematodes hitherto recorded from Burma. — J. of the Burma Res. Soc., **15:** 181—185.
2. BHALERAO, G. D. (1926): A new species of Trematode from Nycticejus pallidus, with a key to the species of Lecithodendrium. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **18:** 299—304.
3. CHEN, H. T. (1954): On the taxonomy of Prosthodendrium Dollfus, 1931 and Longitrema gen. nov., with a description of two new species and a new variety (Trematoda: Lecithodendriidae). — Acta Zool. Sinica, **6:** 147—182.
4. Чун-Шюн, Генис, Д. Е. (1962): Новые трематоды рукокрылых. — Helminthologia, **4:** 136—139.
5. DUBOIS, G. (1955): Les Trématodes de Chiropteres de la collection Villy Aellen. Étude suivie d'une revision du sous-genre Prosthodendrium Dollfus, 1937 (Lecithodendriinae Lühe). — Rev. suisse Zool., **62:** 469—506.
6. DUBOIS, G. (1960): Contribution à l'étude des Trématodes de Chiropteres. Revision du sous-genre Prosthodendrium Dollfus 1931 et des genres Lecithodendrium Looss 1896 et Pycnoporus Looss 1899. — Rev. suisse Zool., **67:** 1—80.
7. DUBOIS, G. (1961): Contribution à l'étude des Trématodes de Chiropteres. Le genre Acanthatrium Faust 1919. — Rev. suisse Zool., **68:** 273—302.

8. DUBOIS, G. (1962): Contribution à l'étude des Trématodes de Chiropteres. Revision du sous-genre Paralecithodendrium Odhner 1911. — Rev. suisse Zool., **69:** 385—407.
9. DUBOIS, G. (1963): Contribution à l'étude des Trématodes de Chiropteres. Revision du genre Allassogonoporus Olivier 1938 et note additionelle sur le sous-genre Prosthodendrium Dollfus 1931. — Rev. suisse Zool., **70:** 103—125.
10. GUPTA, N. K., BHARDWAJ, O. N. (1958): On two new Trematodes of bats, Lyroderma lyra (Geoffroy) in Gurdaspur, India. — Res. Bull. Punjab Univ., **141:** 75—79.
11. GROSCHAFT, J., TENORA, F. (1971): Trematodes of the genus Prosthodendrium Dollfus, 1931 (Lecithodendriidae) — parasites of bats in Afghanistan. — Folia Par., **18:** 127—138.
12. GROSCHAFT, J., TENORA, F. (1971): Acanthatrium bisutum sp. n. (Trematoda), a parasite of bats (Chiroptera) in Afghanistan. — Folia Par., **18:** 206.
13. Хотеновский, И. А. (1965): Сем. Cryptotropidae fam. nov. (Trematoda). Фаунистика и экология животных. Труды зоол. инс.-та, **35:** 192—207.
14. Хотеновский, И. А. (1970): Новый род и вид трематоды Neoheterophyes bychowskyi gen et sp. n. из летучей мыши Myotis copaccinii. Паразитол., **4:** 122—124.
15. Хотеновский, И. А. (1970): Семейство Pleurogenidae Looss, 1899. — In: Скрябин, К.: Трематоды животных и человека: 23.
16. LOOSS, A. (1900): Research sur la faune parasitaire de l'Egypte I. — Mémoires à l'institut Égyptien, **3:** 1—296.
17. LOOSS, A. (1907): Notizen zur Helminthologie Aegyptens. VIII. Über einige neue Trematoden der ägyptischen Fauna. — Zbl. Bakteriol. Parasitenk. Infektionskrankh., Abt. II., **43:** 478—490.
18. MACY, R. W., HEYNEMANN, D., KUNTZ, R. E. (1961): Records of Trematodes of the families Lecithodendriidae, Dicrocoeliidae and Heterophyidae from Chiroptera collected in Egypt and Yemen, S. W. Arabia. — Proc. Helm. Soc. Wash., **28:** 13—17.
19. MEHRA, H. R. (1934—35): New Trematodes of the family Lecithodendriidae Odhner, 1911 with a discussion on the classification of the family. — Proc. Acad. Sci. U. P. India, **4:** 99—121.
20. ODENING, K. (1964): Exkretionssystem und systematische Stellung einiger Fledermaustrematoden aus Berlin und Umgebung, nebst Bemerkungen zum lecithodendriiden Komplex. — Z. f. Parasitenk., **24:** 453—483.
21. ODENING, K. (1968a): Trematoden aus vietnamesischen Chiropteren. — Zool. Abhandlungen, **29:** 119—157.
22. ODENING, K. (1968b): Zur Kenntnis der einheimischen Fledermaustrematoden. Zweiter Beitrag. — Zool. Jb. Syst. Ökol. u. Geogr., **95:** 265—296.
23. ODENING, K. (1969): Exkretionssystem und systematische Stellung kubanischer Fledermaustrematoden. — Bijdragen tot de Dierkunde, **39:** 45—62.
24. OGATA, T. (1942): Sur un nouveau trématode d'une chauvesouris du Palaos, I. Lecithodendrium eurytremum n. sp. — Zool. Mag. (Tokyo), **54:** 287—289.
25. OGATA, T. (1942): Sur l'hote définitif du Plagiorchis fuji Ogata, 1941. — Zool. Mag. (Tokyo), **54:** 427—430.
26. OZAKI, Y. (1929): Three new trematodes from bat. — Annot. Zool. Jap., **12:** 91—98.
27. PANDE, B. P. (1934): Contributions to the digenetic Trematodes of the Microchiroptera of Northern India. Studies on the genus Lecithodendrium Looss. — Proc. Acad. Sci. U. P. India, **4:** 86—97.
28. PANDE, B. P. (1934—35): Contribution to the digenetic Trematodes of the Microchiroptera of Northern India. New Distomes of the genus Mesodendrium Faust (1919). — Proc. Acad. Sci. U. P. India, **4:** 243—249.
29. ROHDE, K. (1962): Zwei Trematoden Arten, Odeningotrema bivesicularis n. g., n. sp. und Novetrema nycticebi n. g., n. sp. (Odeningotrematinae n. subfam., Lecithodendriidae) aus dem Darm von Nycticebus coucang in Malaya. — Z. f. Parasitenk., **21:** 465—474.
30. ROHDE, K. (1962): Odeningotrema hypergenitalis n. sp., ein Trematode aus dem Darm von Hylomys suillus in Malaya. — Z. f. Parasitenk., **22:** 148—150.
31. ROHDE, K. (1963): Trematoden malayischer Fledermäuse. — Z. f. Parasitenk., **23:** 324—339.
32. ROHDE, K. (1964): Eine neue Trematoden-Gattung (Renschetrema, Microphallidae) mit drei Arten aus dem Darm malayischer Fledermäuse. — Z. f. Parasitenk., **24:** 13—22.
33. ROHDE, K. (1966): On the Trematode genera Lutztrema Travassos, 1941 and Anchitrema Looss, 1899 from Malayan Bats, with a discussion of allometric growth in helminths. — Proc. Helm. Soc. Wash., **33:** 184—199.

34. SOGANDARES-BERNAL, F. (1956): Four Trematodes from Korean bats with descriptions of three new species. — J. of Par., **42:** 200—206.
35. STOSSICH, L. (1904): Una nuova specie del genere Plagiorchis Lühe. — Ann. Mus. Zool. Univ. Napoli, **1:** 1—4.

Author's address: DR. I. MATSKÁSI
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3—4. 1973 p. 361—367

THREE NEW APANTELES FÖRST. SPECIES FROM THE OLD WORLD (HYMENOPTERA: BRACONIDAE, MICROGASTERINAE)

By

J. PAPP

(Received December 19, 1972)

Apanteles alternatus sp. n. ♀ (*paradoxus*-group) from India, *A. benevolens* sp. n. ♀♂ (*laevigatus*-group) from Italy, and *A. evagatus* sp. n. ♀♂ (*glomeratus*-group) from Turkmenia (USSR) are described.

Apanteles alternatus sp. n. ♀ (Figs. 1—4)

♀. Body 1.8 mm long. Head transverse, 2.3 times wider than long, behind eyes rounded, constricted. Short (horizontal) diameter of eye longer than widest part of tempora (6 : 4, in lateral view). Ocelli on a low triangle, hind imaginary tangent of anterior ocellus just cutting posterior two ocelli. Distance between eye and hind ocellus slightly greater than that between posterior two ocelli (4.5 : 4). Eye nearly twice as high as wide (12 : 7), inner margin of eyes converging to oral part. Face subquadrate, proportion of its height to lower and upper widths are 10 : 10 : 13, with superficial punctation, shiny. Antennal socket and vertex smooth, shiny, occiput and tempora subrugulo-rugulose. Antenna as long as head, thorax, and 1st abdominal segment. 2nd flagellar joint 2.5 times longer than broad (5 : 2), further ones gradually shortening and slightly attenuating so that penultimate two joints cubic, apical joint pointed.

Thorax robust, ratio of its length, width and height as 34 : 22 : 25. Upper furrow of pronotum present. Mesonotum (Fig. 1) with dense and almost confluent punctation, this sculpture somewhat stronger along imaginary course of notauli. Prescutellar furrow shallow, narrow, finely crenulated. Punctation of scutellum weaker and not confluent. Polished lateral field of scutellum semicircular, area in front of it somewhat longitudinally rugulose. Propodeum (Fig. 2) areolated, areolae defined by carinae. Two carinae above lunule (= hind carinae of median areolae) interrupted. Upper two areolae subpunctate, other ones smooth, shiny, with few short rugulae. Upper third of mesopleura rugoso-rugulose, below it fore half of mesopleura weakly punctate, and hind half of mesopleura polished. Hind coxa as long as abdominal segments 1—2, almost smooth, shiny. Inner spur of hind tibia half as long as basitarsus, outer one shorter.

Fore wing as long as body. Stigma (Fig. 3) 2.3 times longer than broad (16 : 7), metacarp subequal with stigma (17 : 16); r_1 emerging from middle of stigma, somewhat longer than $cuqu_1$; $d_1 : d_2$ as 4 : 5. Vannal lobe beyond its widest part weakly convex (almost straight) and with a distinct short hair-fringe throughout. Cubitellan cell of hind wing elongate, cu_1 nearly twice longer than $cuqu_1$. 2nd half of mediella twice as long as basella.

Abdomen short, 1.4 times shorter than thorax (25 : 35). Tergite 1 as long as wide posteriorly (ratio of its length to fore and hind width as 11 : 7 : 11), somewhat longitudinally rugoso-punctate. Sculpture of tergite 2 similar to tergite 1, but somewhat weaker. Tergite 3 slightly longer than tergite 2, furrow between them quite deep and finely crenulated. Tergites 3—7 with microsculpture and pruinose sheen. Hypopygium (Fig. 4) short, evenly sclerotized, pointed at its apex. Ovipositor sheath as long as (in lateral view) hind tarsal joints 2—3.

Black. Scape and pedicel brownish yellow, flagellum brownish black. Palpi brownish yellow, mandible reddish brown. Coxae black, trochanters blackish brown, femora-tibiae-tarsi light brownish yellow. Apical end of 3rd tibia and 3rd tarsus weakly fumous. Wings hyaline. Stigma opaque greyish brown with a basal pale spot. $r_1 + cuqu_1$, costal vein and metacarp pigmented moderately, further veins almost colourless.

♂ and host unknown.

Locality: Madras, India, 10 March 1902, 1 ♀ (holotype), leg. Biró.
Holotype in the Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hym. Typ. No. 2204.

The new species seems to be closest to *A. paradoxus* Mues., from Costa Rica (Neotropic Region); after Nixon (1965) it belongs to the *A. paradoxus* species group. The two species differ from each other by the following features:

A. alternatus sp. n.	*A. paradoxus* Mues.
1. Antenna shorter than body.	1. Antenna longer than body.
2. Punctures of mesonotum almost confluent (Fig. 1).	2. Punctures of mesonotum not confluent.
3. Scutellum punctate.	3. Scutellum almost impunctate.
4. Carina of median areola of propodeum interrupted (Fig. 2).	4. Carination of median areola of propodeum full (Fig. 2d in Muesebeck 1958: 418)

Apanteles benevolens sp. n. ♀♂ (Figs. 5—7)

♀. Body 3 mm long. Head transverse, twice wider than long (25 : 13), behind eyes tempora rounded, constricted. Face faintly dull, with superficial and almost confluent punctation. Inner margin of eyes parallel, face 1.3 times broader than high. Antennal socket and vertex with microsculpture, faintly dull, occiput and tempora more densely rugulose, dull. Eye not pro-

truding from outline of head, 1.6 times higher than broad. Tempora twice shorter than short (horizontal) diameter of eye (in lateral view). Ocelli in a high triangle, hind imaginary tangent to anterior ocellus before posterior pair. Hind two ocelli equidistant from each other and from eye. Antenna as long as head, thorax, and abdominal segments 1—2. First flagellar joint 2.25 times longer than broad, further ones gradually shortening and slightly attenuating so that penultimate joint 1.45 times longer than broad, apical joint pointed (Fig. 7).

Thorax of normal size, wider (between tegulae) than head (29 : 25), ratio of its length, height, and width as 32 : 21 : 20. Disc of mesonotum faintly shiny, antero-posteriorly densely rugulose, rugulose to punctate. Punctation weakening posteriorly, close before prescutellar furrow surface smooth, shiny. Prescutellar furrow narrow, deep, crenulated. Scutellum smooth, with a weak satin-like sheen. Polished lateral field of scutellum semicircular. Propodeum medially and between lateral fore and hind areolae rugulo-rugose, areolae almost smooth (with some short rugae), shiny. Lunule with two weak, short, U-shaped arms. Spurs of middle tibia rather different in length. Inner spur of hind tibia slightly longer than outer one, and clearly shorter than half basitarsus (7 : 16). Spines of outer surface of hind tibia more scattered, not erect.

Fore wing about length of body. Stigma (Fig. 6) twice longer than broad (20 : 9), metacarp longer than stigma (26 : 20), r_1 emerging from middle of stigma, angled with $cuqu_1$; 1st discoidal cell with distinct but short stalk; d_1 shorter than d_2 (6 : 8). Setae of fore wing proximo-distally ever denser, setae of hind wing evenly dense.

Abdomen as long as thorax. Tergite 1 (Fig. 5) almost parallel-sided, ratio of its length to fore, greatest, and hind widths as 18 : 11 : 12 : 10, its hind (horizontal) half with fine, somewhat longitudinal striato-rugulosity, medially with a weak and longitudinal impression. Further tergites smooth and shiny. Hypopygium medio-longitudinally infolded, laterally creased. Ovipositor sheath about two-thirds as long as hind tibia, gradually and distinctly widened from base to apex and weakly down-curved throughout its entire length.

Black. Antenna brownish black, distally rather weakly lightening beneath. Labrum, mandibles, and palpi yellowish brown. Tegulae brownish black. Coxae 1—2 brownish black, coxa 3 black. Legs yellow, progressively more and more infuscate from trochanter to end of femora, 3rd femur fully infuscate. Apical half of hind tibia and every tarsal joint almost fully and weakly infuscate. Wings hyaline. Spurs of middle and hind tibiae pale. Costal vein proximo-distally darkening yellow. Stigma opaque brownish yellow, with a pale, basal spot. Metacarp strongly pigmented. Veins $r_1 + cuqu_1$ opaque brownish yellow, further veins hardly pigmented to almost pale.

♂. Deviations from female: Length 2.8 mm. Antenna much longer than body. Propodeum with weaker sculpture. Abdomen shorter than thorax. Sides of tergite 1 slightly converging (ratio of its length to basal and apical widths as 17 : 9 : 8). Basal sternites and tergite 3 (= hind half of tergites 2 + 3) brownish. Legs more blackish.

Locality: Ancona, Italy, 1 ♀ (holotype) and 1 ♂ (allotype), leg. ?
Holotype and allotype in the Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hym. Typ. No. 2202—2203.

The new species is very close to *A. cheles* NIXON (*A. laevigatus*-group), but differs from it by the following features:

A benevolens sp. n.	*A. cheles* NIXON (1972: 720)
1. Antenna brownish black, distally rather weakly lightening beneath.	1. "Flagellum marked pale beneath and apical 3—4 segments pale also above."
2. Antenna as long as head, thorax, and abdominal segments 1—2.	2. "Antenna almost as long as whole body."
3. Ocelli in a high triangle.	3. Ocelli in a low triangle.
4. Propodeum (medially) with rugulo-rugosity.	4. Propodeum weakly sculptured.
5. Spines of hind tibia scattered, not erect.	5. Spines of hind tibia dense, erect.
6. Hind (horizontal) half of tergite 1 with fine and somewhat longitudinal rugulosity.	6. Hind (horizontal) half of tergite 1 more punctate and with rather weak rugulosity.
7. Stigma only with basal spot.	7. "Stigma with pale, distal spot as well as larger, basal spot."
8. Ovipositor sheath about two-thirdth as long as hind tibia.	8. "Ovipositor sheath about three-quarters as long as hind tibia."

Apanteles evagatus sp. n. ♀♂ (Figs. 8—11)

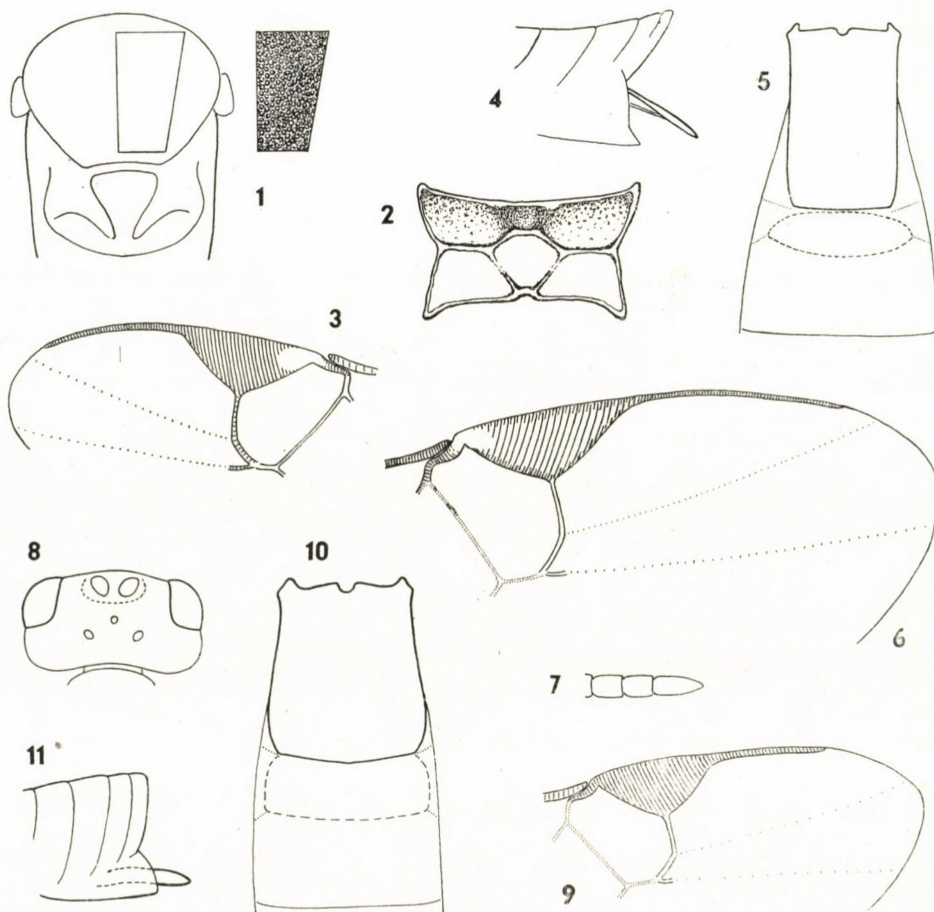
♀. Body 2—2.2 mm long. Head (Fig. 8) transverse, twice broader than long (23—24 : 12), behind eyes tempora gradually rounded, constricted. Upper half of face with disperse minute punctures, otherwise head smooth, shiny, vertex-occiput-tempora with weak satin-like sheen. Face broad, 1.5 times broader than high, ratio of its height to lower and upper breadths as 8 : 12 : 13. Inner margin of eyes hardly convergent to oral part. Eye twice as high as broad, short (horizontal) diameter of eye equal with width of tempora. Ocelli (Fig. 8) in a triangle, hind imaginary tangent of fore ocellus before hind two ocelli, these latter slightly nearer to eye than to each other. Antenna almost as long as body. First flagellar joint 2.5 times longer than broad, further ones gradually shortening and hardly attenuating so that penultimate joint 1.5 times longer than broad. Apical flagellar joint pointed.

Thorax as wide as head, ratio of its length, height, and width as 32—34 : 22—24 : 23—22. Upper furrow of pronotum present. Mesonotum weakly rugose, shiny, notauli indistinct. Scutellum dispersely punctate, shiny. Prescutellar furrow deep, crenulated. Propodeum evenly rugoso-rugulose without any medio-longitudinal keel. Fore half of mesopleura and sternum with fine

and superficial punctation, shiny, hind half of mesopleura polished. Metapleura polished. Hind coxa as long as abdominal segments 1—2, smooth, shiny. Both spurs of hind tibia minutely longer than half basitarsus.

Fore wing as long as body. Stigma (Fig. 9) broad, almost twice longer than wide (14 : 8). Metacarp short, as long as stigma, r_1 emerging from middle of stigma, angled with $cuqu_1$; r_1, $cuqu_1$, and cu_2 nearly of equal length; d_2 twice longer than d_1 ($d_1 : d_2$ as 3—3.5 : 7—6.5). Vannal lobe of hind wing evenly convex.

Abdomen about length of thorax. Tergite 1 (Fig. 10) subquadrate, moderately widening at rear, widest before its hind end, ratio of its length,



Figs. 1—4. *Apanteles alternatus* sp. n. ♀: 1 = Mesonotum and scutellum with mesonota punctation, 2 = Propodeum, 3 = Part of left fore wing (stigma, $r_1 + cuqu_1$), 4 = Hypopygium. — Figs. 5—7. *Apanteles benevolens* sp. n. ♀♂: 5 = Tergites 1—3, 6 = Part of right fore wing (stigma, $r_1 + cuqu_1$), 7 = Flagellar joints 16—18. — Figs. 8—11. *Apanteles evagatus* sp. n. ♀♂: 8 = Head from above, 9 = Part of right fore wing (stigma, $r_1 + cuqu_1$), 10 = Tergites 1—3, 11 = Hypopygium

fore, greatest, and hind widths as 11 : 8 : 10 : 9. Tergite 2 transverse, twice broader than long. Tergites 1—2 almost smooth and shiny. Tergite 3 1.5 times longer than tergite 2, together with further tergites polished. Hypopygium (Fig. 11) ending before apex of abdomen, evenly sclerotized, truncated behind. Ovipositor sheath short, about length of 2nd joint of hind tarsus (in lateral view).

Head and thorax brownish black, face brown, abdomen dark brown to brown. Antenna dark brown, below somewhat light. Legs yellow, coxae brown, trochanters brownish yellow. Spurs of tibiae pale. Tibia and tarsi somewhat paler than femora. Wings hyaline. Costal vein, stigma, and metacarp yellowish brown, $r_1 + cuqu_1$ hardly pigmented, other veins almost depigmented.

♂. Similar to female. Abdomen more elongated. Tergite 1 longer, ratio of its length to fore width, widest part, and hind widths as 12 : 8 : 9 : 8.5. Tergite 2 hardly twice broader than long. Antenna somewhat longer than body.

Locality: "Askhabad, Transkasp." Turkmenia (USSR), 10 ♀ and 11 ♂ (1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype, and 9 ♀ + 10 ♂ paratypes).

Holotype, allotype, and paratypes in the Hungarian Natural History Museum, Budapest. Hym. Typ. No. 2164 (holotype), 2165 (allotype), 2166—2175 and 2193—2201 (paratypes).

The new species is related to *A. depressithorax* Tob., *A. glabratus* Tel., and *A. picipes* (Bché.), but differs from them by the following features:

A. evagatus sp. n.	*A. depressithorax* Tob.
1. Thorax of normal form, 1.4 times longer than high, not flattened dorso-ventrally.	1. Thorax 1.7 times longer than high, flattened dorso-ventrally.
2. Disc of mesonotum weakly rugose, shiny, notauli indistinct.	2. Disc of mesonotum with more scattered punctures, shiny, notauli distinct by denser punctation.
3. Scutellum dispersely punctate.	3. Scutellum smooth.
4. Propodeum rugoso-rugulose, without any medio-longitudinal keel.	4. Propodeum rugose, with a distinct but low keel.
5. Legs yellow.	5. Legs black, tibiae-tarsi light.

A. evagatus sp. n.	*A. glabratus* Tel.
1. Mesonotum weakly rugose.	1. Mesonotum with very disperse and shallow punctation, shiny.
2. Scutellum dispersely punctate.	2. Scutellum smooth.
3. Stigma less than twice longer than broad (14 : 8), r_1 emerging from its middle (Fig. 9).	3. Stigma almost 3 times longer than broad (17 : 6), r_1 emerging distally to its middle.
4. Both spurs of hind tibia minutely longer than half basitarsus.	4. Inner spur of hind tibia as long as two-thirds of basitarsus.
5. $d_1 : d_2$ as 3—3.5 : 7—6.5.	5. $d_1 : d_2$ nearly of equal length.
6. Tergite 1 subquadrate, as long as wide posteriorly.	6. Tergite 1 shorter than its width posteriorly (11 : 10 : 15).

A. evagatus sp. n.

1. Mesonotum weakly rugose, notauli indistinct.
2. Propodeum rugoso-rugulose.
3. Tergites 1—2 almost smooth.
4. r_1 and $cuqu_1$ of equal length.

A. picipes (Bché.)

1. Mesonotum densely rugose, notauli distinct by somewhat stronger sculpture.
2. Propodeum roughly rugose.
3. Tergites 1 (—2) rugulose.
4. r_1 shorter than $cuqu_1$ (4 : 5—5.5).

REFERENCES

1. Eady, R. D. (1968): Some illustrations of microsculpture in the Hymenoptera. — Proc. R. Ent. Soc. London, A **43:** 66—72.
2. Muesebeck, C. F. W. (1958): New neotropical wasps of the family Braconidae (Hymenoptera) in the U. S. National Museum. — Proc. U. S. Nat. Mus., **107:** 405—461.
3. Nixon, G. E. J. (1965): A reclassification of the tribe Microgasterini (Hymenoptera: Braconidae). — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entom., Suppl. **2:** 1—284.
4. Nixon, G. E. J. (1972): A revision of the north-western European species of the laevigatus-group of Apanteles Förster (Hymenoptera, Braconidae). — Bull. ent. Res., **61:** 701—743.
5. Rao, S. N. (1961): Key to the Oriental species of Apanteles Förster (Hymenoptera). — Proc. nat. Acad. Sci. India, (B) **31:** 32—46.
6. Shenefelt, R. D. (1972): Hymenopterorum Catalogus (nova editio) Braconidae 4, Microgasterinae: Apanteles. — 's-Gravenhage, Uitgeverij Dr. W. Junk: 429—668.
7. Теленга, Н. А. (1955): Перепончатокрылые, Сем. Braconidae (ч. 3). — Фауна СССР, **5(4)**: 1—312.
8. Тобиас, В. И. (1964): Новые виды и род браконид (Hymenoptera, Braconidae) из Казахстана. — Труды Зоол. Инст., **34**: 177—234.
9. Wilkinson, D. S. (1928): A revision of the Indo-Australian species of the genus Apanteles (Hym. Bracon.), Parts I. & II. — Bull. ent. Res., **19:** 79—105 and 109—146.

Author's address: Dr. J. Papp
Zoological Department,
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3–4. 1973 p. 369–425

SPHAEROCERIDAE (DIPTERA) FROM MONGOLIA*

By

L. PAPP

(Received December 1, 1972)

New faunistic data of 82 Sphaerocerid flies, relegable to 9 genera, are given on the basis of DR. Z. KASZAB's expeditions (1963–1968) and P. SOMOGYI's (1971) collections in Mongolia. As new taxa, 48 species, 1 genus and 1 subgenus are described: *Ischiolepta* 2, *Copromyza* 5 (incl. *Richardsia* subg. n.), *Coproica* 1, *Philocoprella* 2, *Paralimosina* (gen. n.) 1, *Limosina* 27, and *Leptocera* 10. A part of the new species reveals a closer affinity to North American than to European species.

During his six expeditions in Mongolia (1963–1968), DR. Z. KASZAB collected, by various methods an extremely rich Sphaerocerid material (1378 specimens). He submitted detailed information on the habitats of the sites collecting methods and results in his reports (KASZAB, 1963–1968). This material is well supplemented by P. SOMOGYI's (1971) extensive, though as to species less comprehensive material, collected on the dung of grazing domestic animals; of these 2102 exemplars are now prepared on minutia pins and 2979 duplicates preserved in alcohol.

I have found a strikingly great number of species, a total of 82, relegable to 9 genera; at the same time, some other species, common everywhere, e.g. *Leptocera* (*Leptocera*) *curvinervis* (STENHAMMAR, 1854), are missing from them. I may therefore assert safely that we have to count with at least 100 Sphaerocerids as members of the Mongolian fauna. The number of new specific taxa is very high. It seems that intense future collections should yet be made until a thorough knowledge is gained of the eastern part of the Palaearctic Regions. Many other species are to be expected also from some other Asiatic regions. Apart from some cosmopolitan, holarctic, and circumpolar species, I found no species common with the North American fauna. However, it also appeared in several genera that their new species show greater affinities with certain North American species than with European ones. The material collected on the dung of large mammals also affords to form an approximately true picture of not only the qualitative but also the quantitative conditions of Sphaerocerids living in the dung of the large domestic animals in Mongolia.

* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von DR. Z. KASZAB in der Mongolei (Nr. 319).

All type-specimens of the new taxa described in the present paper are deposited in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

The labels of SOMOGYI's material do not carry a nearer designation of county (= aimak), and the data are written in the Hungarian orthography, hence I submit here SOMOGYI's locality data as transcribed into the orthography used by KASZAB, as follows:

instead of		read	
	Altan-Bulak		Altan Bulag, Central aimak
	Cecerleg		Cecerleg, Archangaj aimak
	Dasincsilen		Daschinčilen, Bulgan aimak
	Dzsargaland		Žargalant, Central aimak
	Ih-Tamir		Ichtamir, Archangaj aimak
	Tarjat		Tariat, Archangaj aimak
	Ulan-Bator		Ulan-Baator, Central aimak
	Under-Ulan		Öndör-Ulaan, Archangaj aimak

It is my agreeable duty to express my thanks to DR. Z. KASZAB for making possible the elaboration of the extremely interesting material, and to P. SOMOGYI and his wife for the presenting of their Mongolian fly material to the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

I propose to discuss the material in the systematic order. In enumerating the label data, I omit the name of the collector, since in every case a specimen originating from 1963—1968 was collected by DR. Z. KASZAB, and one from 1971 by P. SOMOGYI. SOMOGYI's data concerning life-history or substrate data ("on horse, yak, cattle dung" etc.) are summarized and thus evaluated after the listing of data for the given species. The designation "on the dung of large mammals" is used in cases when SOMOGYI collected exemplars on the dung of more than two mammal species, precluding the possibility of exact host identification for the fly species in question.

1. Sphaerocera curvipes LATREILLE, 1805. — A cosmopolitan, coprophagous species.

Localities. Archangaj aimak: 1 ♂, 2 ♀: Cecerleg, 23. VII. 1971. — Uvs aimak: 1 ♂: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI.—7. VII. 1968 (Nr. 1028); 1 ♂: S Rand des Sees Örög nuur, 1500 m, 5. VII. 1968 (Nr. 1066).

On horse dung.

2. Ischiolepta horrida sp. n.

Body dark brown but never black, legs yellowish brown or dark brown, fore coxa brownish yellow inside, yellowish brown outside. Rows of acrostichals on mesonotum closely adjacent to one another. Several shorter bristles present beside the 2 (♂) or 1—2 (♀) robust setae ventrally on sternopleura. Scutellum twice wider than long, with 8 marginal teeth. Male legs, especially fore and hind femora thickened (fore femur of one paratype male 0.55×0.17, hind femur 0.87×0.27 mm), hind femur strongly curved (Fig. 63), with apex of also arcuate tibia leaning on base of femur. Veins brown, costa dark brown. Terminal section of medial vein slightly sigmoid, that is, converging to vein r_{4+5}, but downcurving terminally. Wing measurements: holotype ♂: 1.72× 0.74 mm, paratype ♂: 1.78×0.75 mm; paratype ♀: 1.86×0.74 mm. Halteres yellow. Male genitalia with valvula lateralis (surstylus) (Fig. 30) short and very broad, upper part of gonite (Fig. 29) comparatively large, its lower part very short and apically obtuse. Sternite 4 of females (Fig. 4) very large, more or less trapezoid, sternites 3 and 5 quadrangular, sternite 1 very weakly chitinized.

Length of body: holotype ♂: 2.0 mm, paratype ♂♂: 1.8—2.1 mm, paratype ♀♀: 1.8—2.25 mm.

Holotype ♂: Dasincsilen [= Daschinčilen; Bulgan aimak], jak-lótrágyáról [= on yak and horse dung], 2. VIII. 1971, leg. P. Somogyi.

Paratypes: 3 ♂, 3 ♀: data as for holotype; Central aimak: 1 ♂, 1 ♀: Ulan-Baator, 21. VII. 1971; 1 ♂: Uubulan am Fluß Tola, 60 km O von Ulan-Baator, 1370 m, 25. VIII. 1965 (Nr. 481); 4 ♂, 1 ♀: Altan Bulag, 13. VII. 1971; 2 ♂: Žargalant, 16. VII. 1971. — Archangaj aimak: 1 ♀: Ichtamir, 27. VII. 1971. — Čojbalsan aimak: 1 ♀: Menengijn tal, 160 km W vom See Bujr nur, 600 m, 15. VIII. 1965 (Nr. 416).

On horse (occasionally also on yak) dung.

The males of the new species may be distinguished from all male congeners by their extraordinarily arcuate and incrassate hind femora, to which the similarly arcuate tibia folds back like the blade of a penknife; also their fore femora are strongly thickened, but not so much and not as bulbously as in *I. oedopoda* L. Papp. In the male genitalia the valvulae laterales are shorter and considerably wider than in the related species, their gonite is differently shaped. The females differ principally by the form of their abdominal sternites from the other congeneric females.

3. **Ischiolepta longispina** sp. n. ♀

Body dark brown, facial plate and frontal triangle black. Proclinate, white, obtuse bristle on ventral margin of antennal socket stronger than in *pusilla* Fall. Rows of acrostichals closely adjacent to one another. Two robust, thick bristles beside some others ventrally on sternopleura. Length of scutellum 0.19 mm, its width 0.42 mm, hence twice as wide as long, with 10 more or less symmetrically arranged teeth marginally. Legs dark brown, even inner side of fore coxa brown, tibiae 1 and 2 and tarsi almost black. Apical bristle of fore coxa longer than in *pusilla* Fall. Fore femur 0.66 mm long and 0.19 mm wide. Mid femur slightly swollen, hind femur slightly curved, 0.97 mm long, 0.17 mm wide, apically with a long, arcuate spine (Fig. 62). Wings comparatively large, 2.02 mm long, 0.85 mm wide, veins brown, terminal section of medial vein slightly sigmoid, that is, converging to r_{4+5}, but apically downcurving. Sternite 1 of female abdomen relatively strongly chitinized, sternite 2 wider than sternites 3 and 4 (as in *pusilla* Fall.), but shaped otherwise, sternite 5 very small (Fig. 6; cf. Figs. 1, 2).

Length of body: holotype ♀: 2.1 mm.

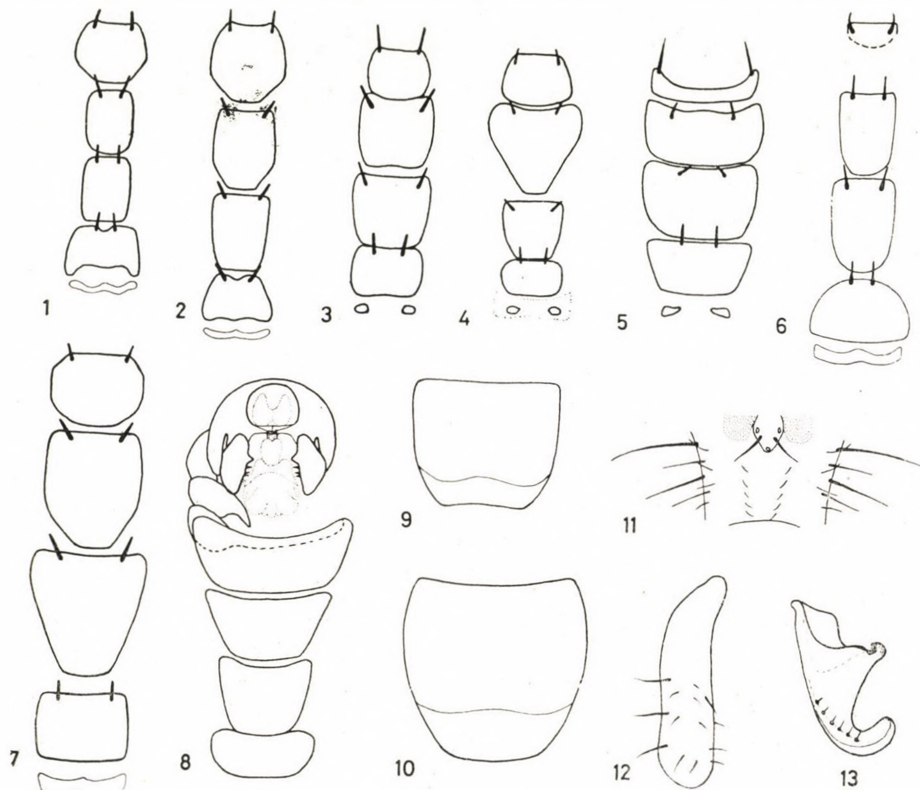
Holotype ♀: Dasincsilen [= Daschinčilen, Bulgan aimak], jak-lótrágyáról [= on yak and horse dung], 2. VIII. 1971, leg. P. Somogyi.

Collected either on yak or horse dung.

I. longispina sp. n. resembles in several features the closely related *I. pusilla* Fall., but it is bigger, especially its wings. In contrast to *I. pusilla*, the scutellum is wider than twice its length and bearing ten marginal teeth, the terminal spine of the hind tibia stronger, and the abdominal sternites also differently shaped than in *I. pusilla* Fall.

4. Ischiolepta oedopoda L. PAPP, 1972. — I described the species, based on a single male, from Csévharaszt, Hungary. On the basis of the 8 ♂ and 5 ♀ specimens of the present material, I supplement the description as follows:

Margins of male valvula lateralis nearly parallel (Fig. 12), differing also thereby from *vaporariorum* HAL.; their gonite (Fig. 13) is also entirely different in form. Female fore coxa without curved bristles on the side towards



Figs. 1—13: 1 = Sternites of *Ischiolepta pusilla* (FALL.) ♀ (Csévharaszt, Hungary); 2 = Sternites of *Ischiolepta pusilla* (FALL.) ♀ (Visegrád, Hungary); 3 = Female sternites of *Ischiolepta oedopoda* L. PAPP; 4—5 = *Ischiolepta horrida* sp. n.: 4 = sternites of paratype ♀; 5 = sternites of paratype ♂; 6 = *Ischiolepta longispina* sp. n., sternites of holotype ♀; 7 = Female sternites of *Ischiolepta vaporariorum* HAL. (Szalonca); 8 = *Copromyza* (*Richardsia*) *mongolica* subgen. n., sp. n., male abdomen from below; 9 = *C.* (*Borborillus*) *cryptica* sp. n., male sternite 5; 10 = *C.* (*Borborillus*) *costalis* ZETT., male sternite 5; 11 = *Leptocera* (*Opacifrons*) *mirabilis* sp. n., frontal chaetotaxy; 12—13 = *Ischiolepta oedopoda* L. PAPP, ♂; 12 = valvula lateralis; 13 = gonite

sternopleura, nor with densely arranged, uniformly long and thick straight bristles on ventral part of sternopleura (as present in the males), but bristles denser also on side towards sternopleura of fore coxa and on ventral side of sternopleura than in *vaporariorum*, but with one or two long, thick, apically curved bristles between them on each side. Legs black, inner side of fore coxa varying from brownish yellow to brown, its external side a somewhat darker

brown. Legs, especially fore coxa, thicker than in females of *vaporariorum* (0.53×0.16 mm, 0.48×0.14 mm, 0.50×0.17 mm, 0.59×0.15 mm, 0.57×0.14 mm). Female abdominal sternites oblong, 3 and 4 nearly rectangular (Fig. 3), thereby well distinguishable from *vaporariorum* (Fig. 7). A striking feature, unique among all other congeners, is that the robust pairs of bristles of the sternites are not only longer on sternites 2—4, but those on sternite 5 are very long, almost as long as the distance between the bases of the bristles.

Localities. Central aimak: 1 ♀: SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 520b); 1 ♂, 1 ♀: Žargalant, 15. VII. 1971. — Bulgan aimak: 5 ♂, 2 ♀: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 2 ♂: Cecerleg, 25. VII. 1971. — Chentej aimak: 1 ♀: 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluß Kerulen und 10 km N von Somon Tumunzogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331).

On yak and horse dung.

5. Lotobia pallidiventris (MEIGEN, 1830). — An Old World species, developing in droppings of large mammals; known also from Kirghiztan, Kazakhstan, Afghanistan, Assam, and Nepal.

Localities. Central aimak: 4 ♂, 5 ♀: Ulan-Baator, 11. VII., 21. VII. 1971· 2 ♂, 2 ♀: Altan Bulag, 13. VII. 1971; 1 ♂: Žargalant, 16. VII. 1971. — Bulgan aimak: 3 ♂, 2 ♀: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 1 ♂, 1 ♀: Changaj Gebirge bei Somon Urdtamir, cca 1600 m, 18. VI. 1966 (Nr. 536); 1 ♀: Changaj Gebirge, 8 km von Somon Urdtamir, 1620 m, 19. VI. 1966 (Nr. 538); 2 ♂, 2 ♀: Öndör-Ulaan, 27. VII. 1971; 14 ♂, 10 ♀: Ichtamir, 27. VII. 1971; 4 ♂, 6 ♀: Cecerleg, 23. VII. 1971. — Mittelgobi aimak: 1 ♂: 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 9. VI. 1967 (Nr. 779). — Chovd aimak: 1 ♀: Mongol Altaj Gebirge, Uljasutajn gol, 45 km NNO von Somon Bulgan, 1400 m, 6. VII. 1966 (Nr. 637).

On yak, horse, and cattle dung.

6. Copromyza (Crumomyia) annulus pruinosa RICHARDS, 1932. — Apparently a circumpolar or northern Holarctic species. The nominate subspecies inhabits arctic Canada and Alaska and probably also Kamchatka, while our subspecies was hitherto known from the Hebrides (St. Kilda) and the Finnish Lapland (HACKMAN, 1965).

Localities. Central aimak: 3 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600—1700 m, 22. VII. — 27. VIII. 1965 (Nr. 297b); 1 ♀: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI.—26. VII. 1968 (Nr. 945). — Bulgan aimak: 1 ♂: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17. VI.—21. VII. 1968 (Nr. 976).

7. Copromyza (Crumomyia) freyi HACKMAN, 1965. — The species was described from Finland, but on the basis of the Mongolian data, its range probably includes most of the northern regions of the Palaearctic.

Localities. Central aimak: 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 271); 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600—1700 m, 22. VII.—27. VIII. 1965 (Nr. 297b); 1 ♀: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 6. VI. 1966 (Nr. 501).

8. Copromyza (Crumomyia) gelida HACKMAN, 1965. — Similarly to the preceding species, found heretofore only in Finland; it was collected there in rodent burrows (HACKMAN, 1965).

Localities. Central aimak: 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600—1700 m, 22. VII.—27. VIII. 1965 (Nr. 297b); 1 ♂: Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926).

Richardsia subg. n.

Resembling in certain features *Borborillus* DUDA and in some others *Crumomyia* MACQUART, both subgenera of *Copromyza* FALLÉN, 1810. Head in profile much lower at antennae than at occiput. Orbitals and frontal triangle pruinose, this latter, terminating obtusely, not reaching frontal suture. Two pairs of upper orbitals, with an included weak bristle (possibly a third orbital).

Minute, reclinate, setiform hairs anterior to and aligned with upper orbitals. Inner orbitals composed of relatively robust and inclinate bristles present, extending from inner vertical to cheeks. Ocellars beside ocellar plate, outer and inner verticals robust. In fact, both outer and inner occipitals as well as postverticals present, but weak and short; latter 3 pairs of bristles inclinate. Postoculars arranged in 2 regular rows. A weak, upcurving genal bristle also present. Third antennal joint reniform, arista emitted from its upper apex. Thoracic chaetotaxy: 1 humeral, 1 notopleural, 1 presutural, 1 weak anterior and 1 long posterior supraalar, 1 postalar, and 1 dorsocentral pair in prescutellar position. Rows of long and thin bristles extending along entire length on anterodorsal and posterodorsal sides of tibiae. One strong bristle preapically on anterodorsal side of mid tibia, and a not-erect, very long, arcuate bristle apically in anterior side of tibia. A very long bristle each near base of femur and in its apical third on ventral side of hind femur. A very strong bristle on apical two-fifths of anteroventral side of hind tibia. Ventral terminal spine arcuate and long, projecting beyond middle of metatarsus. Wing (Fig. 46) very characteristic, *c* being distally of first interruption almost as wide as subcostal cell. Anterior cross-vein situated distally of discal third. Male genital arch (Fig. 19) short and its upper margin straight in profile, its ventral processes medially fused into a lath (Fig. 8). Male valvulae laterales (Fig. 19) resembling in a lateral view those of *Crumomyia* rather than those of *Borborillus* species. Abdominal sternite 4 of females simple in contrast with that of *Borborillus* females (Fig. 40).

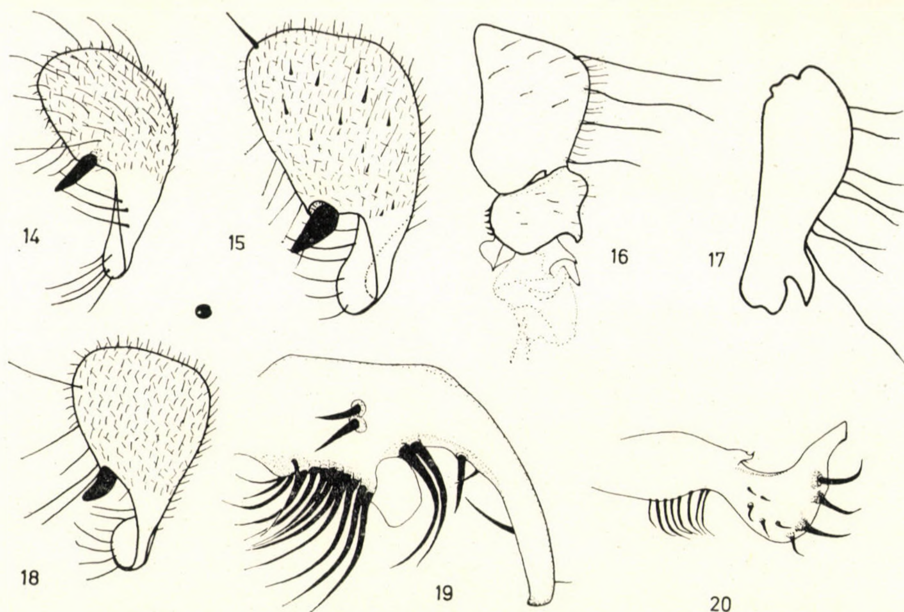
Type-species: *Copromyza* (*Richardsia*) *mongolica* sp. n.

I dedicate the new subgenus to Professor O. W. RICHARDS, of distinguished merits in our information on the Sphaerocerids.

9. Copromyza (Richardsia) mongolica sp. n.

Vibrissa inclinate and ventrad, peristomals comparatively short, first one half as long as vibrissa, the others ever shortening distally. Upcurving weak genal bristle originating slightly above peristomals. Antennae lying in impression formed by facial plate, arista with some very short hairs. Mesonotum and scutellum heavily pruinose. Acrostichal microchaetae arranged in 4 rows, and though dorsocentral microchaetae stronger than acrostichals, only one pair of prescutellarly situated dorsocentrals present. Scutellum bare save 4 scutellars. A weak sternopleural present, but sternopleura with many short bristles laterally. Meso- and sternopleurae pruinose to an extent shown in Fig. 49. Distal apex of fore metatarsus inside with a very large, erect tooth in males. A long, spiniform bristle at apical fourth on anterior side of mid femur. One bristle at apical two-fifths on inner side of mid tibia, a robust

bristle slightly above one-eighth on its anterodorsal side, one short bristle almost apically on its posterodorsal side, and a very long but not erect, arcuate bristle apically on its anterior side. A very long bristle each near base and in apical third of hind femur ventrally. A very strong bristle in apical two-fifths on anteroventral side of hind tibia, and a setiform hair, nearly as long



Figs. 14—20. 14 = *Limosina brunneiptera* sp. n., male surstylus; 15 = *L. penetralis* COLL. male surstylus; 16 = *Copromyza (Richardsia) mongolica* subgen. n., sp. n., male genital arch surstylus and gonite laterally; 17 = *C. (Borborillus) somogyii* sp. n., surstylus of male paratype; 18 = *Limosina parapenetralis* sp. n., surstylus of male paratype; 19 = *Coproica dentata* sp. n., surstylus of male paratype; 20 = *C. pseudolugubris* DUDA, male surstylus

as one-third of tibia, at apical fifth on outer side of hind tibia. An arcuate, long ventral terminal spine extending beyond middle of metatarsus. Wing with anterior cross-vein distally of discal third, terminal section of m nearly straight, converging to r_{4+5}; common section of r_{2+3} and r_{4+5} considerably shorter than section of r_{4+5} extending to t_a. Male genital arch short, with both shorter, thinner, more densely arranged, and longer, thicker, sparsely arranged, bristles. Valvulae laterales (Fig. 16) with a strong posterior appendage, their ventral side with intricately situated, perpendicular, long appendages and bristles. Gonite widely lanceolate in a lateral view (Fig. 16). Neither fourth nor fifth abdominal sternites of females divided; shape of sternites as shown in Fig. 40.

Length of body: holotype ♂: 1.8 mm, paratypes: ♂♂: 1.7—2.1 mm, ♀♀: 1.8—2.5 mm.

Holotype ♂: Mittelgobi aimak: 8 km NW von den Ruinen des Klosters Oldoch Chijd, 54 km NNW von Somon Zogt-Ovoo, 1350 m, DR. Z. KASZAB, 9. VI. 1967 (Nr. 905).

Paratypes: 20 ♂, 10 ♀: data as for holotype; Central aimak: 1 ♂: 11 km S vom Paß Zosijn davaa, cca 90 km von Ulan-Baator, 1650 m, 15. VI. 1967 (Nr. 923); 17 ♂, 5 ♀: Altan Bulag, 13. VI. 1971; 4 ♂, 2 ♀: Žargalant, 16. VII. 1971. — Bulgan aimak: 1 ♂: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 1 ♀: Koschoo zajdam am Chogschin-Orchon, 35 km N von Somon Lun, 1490 m, 1. VII. 1964 (Nr. 241); 2 ♂: Cecerleg, 24. VII. 1971; 1 ♂: Ichtamir, 27. VII. 1971. — Chentej aimak: 1 ♂: 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 23. VIII. 1965 (Nr. 475). — Mittelgobi aimak: 1 ♂: 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 9. VI. 1967 (Nr. 779). — Südgobi aimak: 2 ♂, 1 ♀: Abflussloses Becken 10 km NNO von Dalanzadgad, 1450 m, 7. VII. 1967 (Nr. 898).

On horse (possibly yak) dung.

10. Copromyza (Olinea) atra (MEIGEN, 1830). — A Holarctic, coprophagous species.

Localities. Central aimak: 2 ♂: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1600 m, 22. VII. 1965, 21. VI. 1967 (Nr. 299, 932); 1 ♂: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1500 m, 29. VIII. 1965 (Nr. 489); 1 ♀: SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519); 1 ♂, 1 ♀: Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926); 3 ♂, 1 ♀: Tosgoni ovoo, 10 km N von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a); 2 ♂, 1 ♀: Ulan-Baator, Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938); 1 ♀: Bugijn až achuj im Gebirge Bogdo ul, 36 km SW von Ulan-Baator, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939); 1 ♀: Zaisan im Gebirge Bogdo ul, Ulan-Baator, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11. VI. 1968 (Nr. 942). — Bulgan aimak: 2 ♀: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI. 1968 (Nr. 961); 1 ♂: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967). — Archangaj aimak: 1 ♀: Changaj Gebirge, 9 km NO vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714); 1 ♂: Tairat, 31. VII. 1971. — Bajanchongor aimak: 2 ♂, 1 ♀: Changaj Gebirge, Ulaan Čolon, 18 km S vom Paß Egijn davaa, 2300 m, 21. VI. 1966 (Nr. 552). — Zavchan aimak: 1 ♀: Choit chunch, 26 km ONO vom See Telmen nuur, 2150 m, 13. VII. 1968 (Nr. 1104).

THE COPROMYZA (BORBORILLUS) COSTALIS SPECIES-GROUP

It is characteristic of all species of the group, including *costalis* (the commonest among all of its relatives), that section $t_a - t_p$ of the media in their wing is about as long as the terminal section; they possess only one strong humeral, 3 pairs of dorsocentrals, 1 pair of acrostichal rows; frontal triangle pruinose, mesopleura, apart from a small proximoventral shiny spot, also pruinose. Disregarding *C.* (*Borborillus*) *somogyi* sp. n., the group comprises highly similar species, differing from one another in the male genitalia, the shape of sternite 5, the form of the female abdominal sternites, and occasionally in size. Their identification is in practice very difficult, because Canada balsam slides must be made from the abdomens of a part of the males and of all females. In the present material, I was able to separate only the males, having no starting point at first for the segregation of the females as to species. My method was to select by the naked eye the smallest of females and also 6 strikingly large specimens. Since the *micropyga* males are considerably smaller than those of *costalis*, it might be assumed that the smallest female represents *micropyga*. With one exception, the bigger females agreed with one another, being in all probability those of *somogyii* sp. n. (as the males, it were also these females which most differed from *costalis*; cf. below). The one exception is probably the female of *cryptica* sp. n., partly because no other species could here be considered, partly because this one resembles most the females of

costalis. There was no possibility to make genital preparations from every specimen of the rest of more than 500 females. Their data are given under *costalis* ZETT., that is, these female data represent the females of the *costalis*-group. The female abdomen is characterized by a bi- or quadripartite sternite 4, while a regressive series can be constructed as regards the fragmentation of sternite 5. This latter is less chitinized medially already in *cryptica*, with the lateral margins differentiating away on *costalis*, then only slightly jointed in *micropyga*, and dissociated into 3 pieces in *somogyii* sp. n. (Figs. 38, 36, 39, 37).

11. Copromyza (Borborillus) costalis ZETTERSTEDT, 1847 — Ranging in the entire Palaearctic and in the Ethiopian Regions. It can be collected on droppings of large ungulates, especially on horse dung; the larvae also develop in this substrate. One of the commonest flies in Mongolia.

Localities. Central aimak: 1 ♂: 126 km N von Ulan-Baator am Wege, 1100 m, 9. VII. 1964 (Nr. 286); 3 ♂, 2 ♀: Lager am Fluß Kerulen, 45 km O von Somon Bajandelger, 1340 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 478); 3 ♀: 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 8.—9. VI., 13. VII. 1967 (Nrs. 775, 918); 16 ♂, 5 ♀: Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a); 387 ♂, 204 ♀: Ulan-Baator, 11. VII., 21. VII., 6. VIII. 1971; 2 ♂, 1 ♀: Žargalant, 16. VII. 1971. — Bulgan aimak: 20 ♂, 32 ♀: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 65 ♂, 45 ♀: Koschoo zajdam am Chogschin-Orchon, 35 km N von Somon Lun, 1490 m, 1. VII. 1964 (Nr. 214); 3 ♂: 30 km S vom See Ogij nuur, am Chogschin-Orchon, 1450 m, 1. VII. 1964 (Nr. 245); 1 ♂: Changaj Gebirge bei Somon Urdtamir, cca 1600 m, 18. VI. 1966 (Nr. 536); 36 ♂, 70 ♀: Cecerleg, 23.—25. VII. 1971; 74 ♂, 58 ♀: Ichtamir, 27. VII. 1971; 25 ♂, 18 ♀: Öndör-Ulaan, 27. VII. 1971; 27 ♂, 20 ♀: Tariat, 31. VII. 1971. — Chentej aimak: 2 ♀: 15 km O von Öndörchaan, 1 km S vom Fluß Kerulen, 1000 m, 29. VII. 1965 (Nr. 325); 2 ♂: 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 476); 1 ♂, 2 ♀: 7 km NO von Somon Mörön, 1200 m, 21. VIII. 1965 (Nr. 461). — Suchebaator aimak: 3 ♀: Ongon elis, 10 km S von Somon Chongor, 900 m, 4. VIII. 1965 (Nrs. 358, 360). — Chovd aimak: 3 ♀: Mongol Altaj Gebirge, Uljasutajn gol, 45 km NNO von Somon Bulgan, 1400 m, 6.—7. VII. 1966 (Nr. 637); 1 ♀: am Fluß Bulgan gol, cca 15 km N von Somon Bulgan, 1300 m, 7. VII. 1966 (Nr. 640); 1 ♀: Mongol Altaj Gebirge, cca 44 km N von Somon Uenč, im Tal Uenč gol, 1780 m, 8. VII. 1966 (Nr. 647). — Mittelgobi aimak: 1 ♂, 1 ♀: 20 km S von Somon Delgerzogt, 1480 m, 9. VI., 13.—14. VII. 1967 (Nrs. 779, 915). — Ostgobi aimak: 1 ♂: 40 km NW von Chara-Eireg, 1150 m, 30. VI. 1963 (Nr. 62). — Uburchangaj aimak: 64 ♂, 47 ♀: Changaj Gebirge, 21 km O von Somon Narijnteel, 2080 m, 27. VI. 1964 (Nr. 213).

On horse dung.

12. Copromyza (Borborillus) cryptica sp. n.

Extremely resembling *costalis* ZETT., but male genital segments smaller (allowing in the first place to separate its representatives from the mass of *costalis* males), the thick black bristles proximally on surstyli (valvulae laterales) (Fig. 23) arranged nearly in one row and less inclinate, though median elevation (appandage) flatter, with fewer and shorter setiform hairs. Sternite 5 of males shorter than that of *costalis* males (Figs. 34, 9, and 33, 10, respectively). — In the figure made of the female, separated by the method described above, sternite 4 is discernibly represented by only 2 small, oval, chitinous plates (Fig. 38); its sternite 5 resembles the most that of *costalis* within the species-group. Among the "*costalis*" females with prepared abdomina I found

two further specimens whose sternite 5 agreed with that given in the figure, but, unfortunately, these were defective, with only the end of the abdomen remaining; I designated these too as paratypes of the new species.

Length of body: holotype ♂: 2.9 mm, smallest paratype ♂: 2.25 mm, biggest one 3.05 mm; paratype ♀: 3.3 mm.

Holotype ♂: Archangaj aimak: Koschoo zajdam am Chogschin-Orchon, 35 km N von Somon Lun, 1490 m, Dr. Z. Kaszab, 1. VII. 1964 (Nr. 241).

Paratypes: 1 ♂: data as for holotype; Central aimak: 1 ♂: Tosgoni ovoo, 10 km N von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a); 7 ♂, 1 ♀: Ulan-Baator, 11. VII., 21. VII. 1971; 4 ♂, 1 ♀: Altan Bulag, 13. VII. 1971. — Bulgan aimak: 1 ♂: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 1 ♂: Cecerleg, 24. VII. 1971; 2 ♂: Öndör-Ulaan, 27. VII. 1971; 1 ♀: Ichtamir, 27. VII. 1971. — Uburchangaj aimak: 1 ♂: Changaj Gebirge, 21 km O von Somon Narijnteel, 2080 m, 27. VI. 1964 (Nr. 213).

On horse dung.

13. Copromyza (Borborillus) micropyga sp. n.

Strikingly similar to *costalis*, but smaller. Considerable differences appear also in the shape of male sternite 5 and the entire genitalia. Contrarily to *costalis*, abdominal sternite 5 proximally attenuating, obtrapezoidal (Fig. 32). Genital arch only half as long in profile as that of *costalis*, dorsal outline not convex but straight, valvulae laterales considerably shorter, and terminal process of hypopygium hardly more than half as long as that of *costalis* or of *cryptica* (cf. Figs. 81, 83). Female abdominal sternites also essentially differing from those of both *costalis* and *cryptica*; sternite 4 represented by 2 narrow, crescentic plates, sternite 5 wholly subdivided, but the three parts still interconnected (Fig. 39).

Length of body: holotype ♂: 2.2 mm, paratype ♂♂: 1.6—2.4 mm, paratype ♀: 2.0 mm.

Holotype ♂: Altan Bulak [= Altan Bulag: Central aimak], lótrágyáról [= on horse dung], 13. VII. 1971, P. Somogyi.

Paratypes: 22 ♂, 1 ♀: data as for holotype; Central aimak: 37 ♂: Ulan-Baator, 11. VII., 6. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 2 ♂: Koschoo zajdam am Chogschin-Orchon, 35 km N von Somon Lun, 1490 m, 1. VII. 1964 (Nr. 241); 1 ♂: Cecerleg, 23. VII. 1971; 16 ♂: Öndör-Ulaan, 27. VII. 1971; 3 ♂: Ichtamir, 27. VII. 1971. — Uvs aimak: 1 ♂: S Rand des Sees Örög nuur, 1500 m, 28. VI.—5. VII. 1968 (Nr. 1036). — Bajan-Ölgij aimak: 2 ♂: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056). — Mittelgobi aimak: 1 ♂: Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 1480 m, 10. VI. 1967 (Nr. 782). — Uburchangaj aimak: 1 ♂: Changaj Gebirge, 21 km O von Somon Narijnteel, 2080 m, 27. VI. 1964 (Nr. 213).

On horse dung.

14. Copromyza (Borborillus) somogyii sp. n.

The most differentiated species of the *C.* (*Borborillus*) *costalis* species-group. Its head, thorax, wings, and legs agree with those of the other species comprising the group, but it is larger than them.

The male genitalia differ strikingly from those of the related species: genital arch bigger, terminal processes of hypopygium not boot-shaped (Fig. 73, cf. Fig. 83), but bearing thick, arcuate spines, medially elongately fused, in contrast to the other species wherein they only meet (Fig. 82, cf. Fig. 81); valvulae laterales (Fig. 17) quite otherwise shaped as in *costalis* (cf. Fig. 51). Sternite 5 of males distally with two digitiform, inclinate appendages (Fig. 35). Female abdominal sternites (Fig. 37) also considerably differing from those of the other species: sternite 4 represented by one pair of very large lateral and one pair of narrow median chitinized plates, sternite 5 composed of 3 parts.

Length of body: holotype ♂: 2.8 mm; paratype ♂♂: 2.25—2.8 mm, paratype ♀♀: 2.55—3.3 mm.

Holotype ♂: Altan-Bulak [= Altan Bulag: Central aimak], lótrágyáról [= on horse dung], 13. VII. 1971, P. Somogyi.

Paratypes: 12 ♂: data as for holotype; Central aimak: 12 ♂, 1 ♀: Ulan-Baator, 11. VII., 21. VII., 6. VIII. 1971. — Bulgan aimak: 1 ♂: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967); 1 ♂: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Chovd aimak: 2 ♂, 7 ♀: Mongol Altaj Gebirge, Uljasutajn gol, 45 km NNO von Somon Bulgan, 1400 m, 6.—7. VII. 1966 (Nrs. 638, 639).

On horse dung.

15. Copromyza (Borborillus) sordida Zetterstedt, 1847. — Ranging in the entire Old World and in the Nearctic, living in horse dung.

Localities. Central aimak: 1 ♀: Ulan-Baator, 11. VII. 1971; 1 ♂, 1 ♀: Altan Bulag, 13. VII. 1971; 1 ♀: Žargalant, 16. VII. 1971. — Bulgan aimak: 1 ♀: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 1 ♂, 1 ♀: Koschoo zajdam am Chogschin-Orchon, 35 km N von Somon Lun, 1490 m, 1. VII. 1964 (Nr. 239).

On horse dung.

16. Copromyza (Borborillus) uncinata Duda, 1923. — Hitherto known only from Europe.

Localities. Central aimak: 7 ♂, 5 ♀: Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a). — Bulgan aimak: 1 ♀: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967). — Archangaj aimak: 1 ♂, 1 ♀: Cecerleg, 23. VII. 1971. — Chövsgöl aimak: 1 ♂: 8 km N von Somon Burenchaan am Fluß Delger mörön, 1450 m, 20. VI. 1968 (Nr. 990). — Uburchangaj aimak: 1 ♂: Changaj Gebirge, 21 km O von Somon Narijnteel, 2080 m, 27. VI. 1964 (Nr. 213).

On horse dung.

17. Copromyza (C.) parastercoraria sp. n.

Head characteristic of the subgenus, thus genal bristle weak. Arista with evenly arranged bristles (slightly longer than 0.03 mm) in its entire length. Frons anteriorly with a more or less semicircular red spot, similarly as in *stercoraria*. Except for a small area below eyes, genae pruinose. Thorax dorsally pruinose. Two rows of comparatively robust acrostichal bristles. Apical bristles broken from scutellum in holotype, but scutellum marginally with one bristle on one side and 2 longer but thinner ones on the other, between lateral and apical scutellars. Scutellum dorsally glabrous (in this respect resembling *calcitrans* Spul. and *neglecta* Mall. from North America). Meso- and sternopleurae pruinose, as shown in Fig. 17. Sternopleura densely covered

ventrally with very long, setiform hairs. Chaetotaxy of legs as in subgenus; however, with merely a single, comparatively weak preapical bristle on anterodorsal side of mid tibia; femora dark brown, but fore coxa, base and apex of femora, tibiae and tarsi yellow tending to reddish. Wing 3.25 mm long, about 1.25 mm wide (slightly wrinkled), veins brown and every vein surrounded by an area of brownish suffusion. Section of media between basal and discal cross-vein 0.42 mm, $t_a - t_p$ 0.88 mm, terminal section 0.82 mm, hence this latter shorter than $t_a - t_p$, as in *stercoraria*, but posteroinferior angle of discal cell rounded, without venal appendages, thereby agreeing with the North American species mentioned above. Male genitalia large, that is, hypopygium strongly convex, tergite 7 very long; this latter glabrous, also hypopygium only with short bristles. Sternite 5 very narrow. I have not examined the inner genital structure.

Length of body: holotype ♂: 4.5 mm.

Holotype ♂: Uvs aimak: Mogoin arschaan, N Rand des Sees Chjargas nuur 48 km OSO von Somon Naranbulag, 1100–1200 m, DR. Z. KASZAB, 9. VII. 1968 (Nr. 1087)

The new species stands between *stercoraria* (MEIG.) and the North American species *neglecta* MALL. and *calcitrans* SPUL. It resembles the former in the colour of the frons and to an extent the reddish yellow hue of the tibia, but e.g. the mesopleura is shiny black in a considerably smaller area only, the scutellum has no bristles dorsally, etc.; the latter in the veins being accompanied by a brownish suffusion and the posterior angle of the discal cell having no venal appendages, but the colour of the frons and the legs is quite different.

18. Copromyza (C.) stercoraria (MEIGEN, 1830). — Heretofore known from Europe and North America; it probably ranges in the entire Palaearctic Region, though may be a rare species.

Localities. Central aimak: 1 ♂: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1750 m 10. VI. 1966 (Nr. 513). — Archangaj aimak: 1 ♂: Changaj Gebirge, 9 km NO vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714).

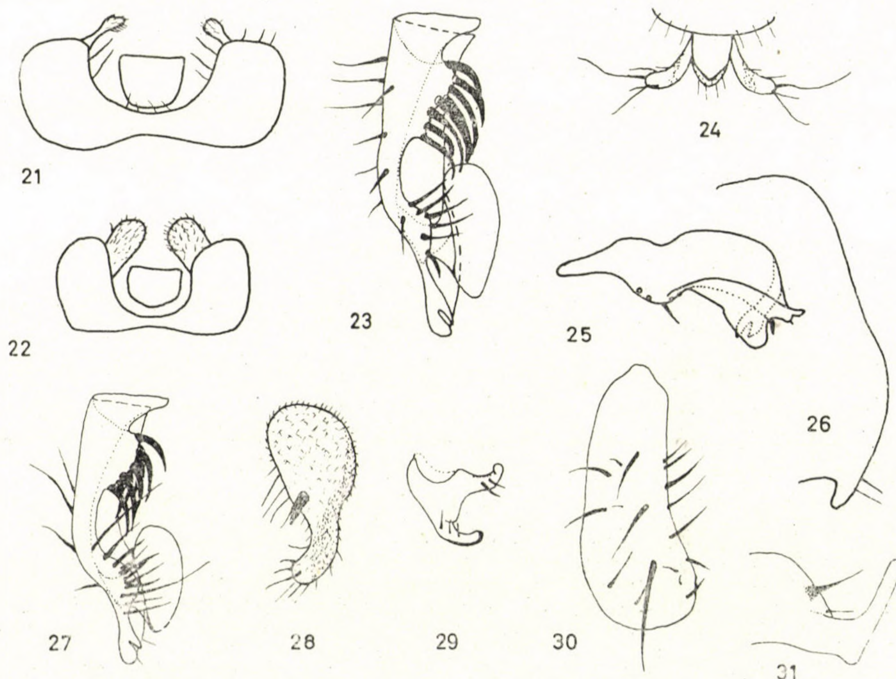
19. Coproica acutangula (ZETTERSTEDT, 1847). — Known hitherto from Europe, Madeira, Congo, and North America. This coprobiont species is so common in Mongolia that it will surely be found also in other Asiatic regions

Localities. Central aimak: 1 ♀: Lager am Fluß Kerulen, 45 km O von Somon Bajandelger, 1340 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 478); 1 ♂: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 29. VIII. 1965 (Nr. 489); 1 ♂: Tosgoni ovoo, 5–10 km N von Ulan-Baator, 1700–1900 m, 23.–24. VII. 1967 (Nr. 926a); 54 ♂, 44 ♀: Ulan-Baator, 11. VII., 21. VII. 1971; 9 ♂: Altan Bulag, 13. VII. 1971; 1 ♀: Žargalant, 16. VII. 1971. — Bulgan aimak: 1 ♀: 9 km O von Somon Abzaga, 1300 m, 23. VII. 1966 (Nr. 732); 8 ♂, 9 ♀: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 6 ♂, 3 ♀: Koschoo zajdam am Chogschin-Orchon, 35 km N von Somon Lun, 1490 m, 1. VII. 1964 (Nr. 241); 153 ♂, 69 ♀: Cecerleg, 23.–25. VII. 1971; 9 ♂, 12 ♀: Ichtamir, 27. VII. 1971; 7 ♂, 6 ♀: Öndör-Ulaan, 27 VII. 1971. — Chentej aimak: 1 ♂: Fluß Zencher gol, 20 km SW von Somon Žargaltchaan, 1150 m, 23. VIII. 1965 (Nr. 471). — Čojbalsan aimak: 1 ♀: 15 km N von Somon Galuut, 850 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 437). — Bajan-Ölgij aimak: 1 ♂: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056).

On horse dung.

20. Coproica dentata sp. n.

One of the commonest coprophagous flies in Mongolia, developing in the droppings of large ungulates (probably only in horse dung). It was recently collected also at Csévharaszt, county Pest, Hungary, therefore it will probably be found in other territories of the Palaearctic Region with a continental climate.



Figs. 21—31. 21 = *Limosina flavipes* (MEIG.), male sternite 5; 22 = *L. paraflavipes* sp. n., sternite 5 of male paratype; 27 = *Copromyza* (*Borborillus*) *cryptica* sp. n., valvula lateralis of male holotype; 24 = *L. divergens* sp. n., supraanal plate and cerci of female holotype; 25—26 = *Limosina pteremoides* sp. n., male: 25 = surstylus laterally; 26 = dorsal outline of genital arch laterally; 27 = *C.* (*Borborillus*) *costalis* ZETT., male valvula lateralis; 28 = *Limosina interima* sp. n., surstylus of male paratype; 29—30 = *Ischiolepta horrida* sp. n., male: 29 = gonite 30 = valvula lateralis; 31 = *Coproica dentata* sp. n., terminal process of male hypopygium laterally

Chaetotaxy of head as in the other species of the genus, eye large (as in *pseudolugubris* DUDA). Female facial plate dark grey, that of males greyish yellow. Medial and ventromedial surface of third male antennal joint reddish yellow. Arista shortly pubescent. Chaetotaxy of mesonotum and scutellum as in its congeners; with 2 comparatively weak sternopleurals. Fore metatarsus simple. Chaetotaxy of mid tibia: a robust bristle each above basal third and in apical fourth on anterodorsal side, a slightly weaker one in apical

third, a robust bristle in apical fourth on posterodorsal side (a mate of that on anterodorsal side), and a moderately strong bristle in its half length, plus a comparatively robust bristle in apical two-fifths on ventral side; apex of tibia with merely some small bristles. Chaetotaxy of ventral side of mid metatarsus characterized by (Fig. 68) a very robust bristle near tarsal base on anteroventral side, and a moderately long bristle below middle of anterodorsal side (Fig. 67). Ventral side of male hind metatarsus (Fig. 67) with a conspicuous projection, bearing closely adjacent bristles (appearing as a single tooth under low magnification), and a long, setiform hair near base of metatarsus. Hairs on ventral side of female metatarsus also longer than in the related species. Section mg_2 of costa on wings essentially shorter than mg_3, bristles on m_1 comparatively short, r_{4+5} straight throughout and terminating somewhat further from apex than would extrapolation of m (Fig. 51); section t_a-t_p not or hardly longer than t_p, terminal section of medial vein contiguous (even in its colourless part) only to half distance between discal cell and apex; anal vein geniculately broken. Wings strongly fumose, veins brown. Halteres yellow or reddish yellow. Male genitalia large, surstyli (valvulae laterales) very different from those of the related species (Fig. 19); terminal process of hypopygium (Fig. 31) boot-shaped; phallus very large and intricately sclerotized. Cerci of females with long, sinuous hairs.

Length of body: holotype ♂: 1.25 mm, paratype ♂♂: 1.15—1.45 mm, paratype ♀♀: 1.15—1.60 mm.

Holotype ♂: Ih-Tamir [= Ichtamir: Archangaj aimak], nagyemlősök trágyájáról [= on dung of large mammals], 27. VII. 1971, P. Somogyi.

Paratypes: 100 ♂, 90 ♀: data as for holotype; Central aimak: 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486); 39 ♂, 45 ♀: Ulan-Baator, 11. VII., 21. VII. 1971; 18 ♂, 9 ♀: Altan Bulag, 13. VII. 1971; 6 ♂, 5 ♀ Žargalant, 15., 16. VII. 1971. — Bulgan aimak: 1 ♂: Daschinčilen, 2. VIII. 1971. — Archangaj aimak: 1 ♀: Changaj Gebirge bei Somon Urdtamir, cca 1600 m, 18. VI. 1966 (Nr. 536); 15 ♂, 20 ♀: Cecerleg, 23.—25. VII. 1971; 1 ♂, 1 ♀: Öndör-Ulaan, 27. VII. 1971. — Chentej aimak: 1 ♀: 10 km W von Somon Delgerchaan, 1250 m, 24. VIII. 1965 (Nr. 476). — Mittelgobi aimak: 1 ♂: Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj, 38 km ONO von Delgerchangaj, 1480 m, 10. VI. 1967 (Nr. 782); Hungary: 32 ♂, 24 ♀: Csévharaszt, borókás, lótrágyáról [= juniper grove, on horse dung] 1972. VIII. 9., leg. Bajza; 25 ♂, 22 ♀: ibid., leg. L. Papp.

On horse dung.

Coproica dentata sp. n. can be distinguished very easily. Of the Palaearctic species, it most resembles *pseudolugubris* Duda, but the new species bears a bristle also in the middle of the mid tibia on its posterodorsal side [agreeing in this character with *hirtuloides* Duda (Peru, Bolivia)]; the strongest bristle, after the strong basal one situated distally (in *pseudolugubris* proximally) to the middle of the mid metatarsus; there is a "tooth" composed of a projection and its brush of bristles on the ventral side of the male posterior metatarsus; and the form and chaetotaxy of the male surstyli as well as the shape of the terminal process of the hypopygium also differ essentially from those of *pseudolugubris*.

21. Coproica ferruginata (STENHAMMAR, 1854). — A cosmopolitan, coprophagous species, developing principally in manure heaps and accumulated dung.

Locality. Uvs aimak: 2 ♂: am Fluß Changilcagijn gol, 6 km SW von Somon Baruunturuun, 1350 m, 24. VI. 1968 (Nr. 1011).

22. Coproica pseudolugubris DUDA, 1923 (Fig. 20). — Occurrence data are known from Europe, Ethiopia, and the Congo [these from Ethiopia are erroneous, of the 4 ♀ published by DUDA (1925) ("Abyssinia KOVÁCS, Dire-Daua"), three are still extant in our collection. I have examined them and found that they represent a new, heretofore undescribed species]. Probably a rare, coprophagous species.

Localities. Central aimak: 2 ♂, 3 ♀: Ulan-Baator, 21. VII. 1971. — Bulgan aimak: 1 ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.—24. VII. 1968 (Nr. 958). — Archangaj aimak: 2 ♂, 4 ♀: Cecerleg, 23., 24. VII. 1971; 1 ♂: Ichtamir, 27. VII. 1971; 33 ♂, 36 ♀: Öndör-Ulaan, 27. VII. 1971. — Uvs aimak: 1 ♂: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI.—7. VII. 1968 (Nr. 1028).

Occurring on the dung of several domesticated mammals, most frequently probably on cattle droppings.

23. Coproica vagans (HALIDAY, 1853). — Its life-history is similar to that of *C. ferruginata*; a cosmopolitan, coprophagous species.

Locality. Bulgan aimak: 1 ♂, 1 ♀: Daschinčilen, 2. VIII. 1971.

On yak or horse dung.

24. Trachyopella melania (HALIDAY, 1836). — Outside of Europe found also in the Ethiopian Region. The species occurs in probably the entire Palaearctic Region, but it is difficult to collect owing to its minute size.

Locality. Bulgan aimak: 10 ♂, 7 ♀: Daschinčilen, 2. VIII. 1971.

On yak or horse dung.

25. Philocoprella italica DEEMING, 1964. — Known from Italy and Hungary (Aranyosgadány). Contrarily to my earlier opinion (PAPP, 1971), I am now certain that it is a distinct species, well separable from *Ph. quadrispina* LAUR.

Locality. Archangaj aimak: 1 ♂: Cecerleg, 25. VII. 1971.

26. Philocoprella mongolica sp. n.

Cephalic bristles comparatively short and thick, as in all other congeners; antenna more or less perpendicular to level of facial plate, arista shortly pubescent. Five pairs of short interfrontals: four distal pairs of almost equal length, anterior pair very short. Thoracic chaetotaxy without specific distinguishing features. A weak anterior and a robust posterior sternopleural present. Scutellar margin, besides usual 2 pairs of bristles, also with a pair of short bristles between lat. sc. and ap. sc., and between ap. sc. bristles, respectively; scutellum dorsally with 2 pairs of short bristles (some of these broken off on holotype, but their bases still conspicuous). Mid tibia with anterodorsal side with a moderately long bristle each slightly below proximal fourth and in distal two-fifths, a very robust bristle in its apical fourth; posterodorsal side with a moderately long bristle in its half and a robust one in its apical fourth; and a moderately long bristle at apical two-fifths of ventral side. Ventroapical bristle of tibia very weak. Both males and females with a long (about 0.05 mm) thick bristle on ventral side near base of mid metatarsus, and male also with a nearly as long bristle slightly proximally to middle. A bristle each in basal and apical fourths and preapically on dorsal side of hind tibia, setiform and essentially longer than the basic pubescence. Wings heavily fumous, veins still more darker brown, $mg_2 : mg_3$ 0.7 in holo-

type, and 1.0 in female paratype [this ratio highly variable intraspecifically within this genus (cf. PAPP, 1971)]; vein r_{2+3} terminating in a less acute angle than in *rectiradiata* sp. n., vein r_{4+5} straight, section t_a-t_p more than one and a half times, in holotype nearly twice, as long as t_p; posterior venal appendage of discal cell (terminal section of *cu*) comparatively longer and thicker than in its congeners. Stalk of halteres brown, knob dark brown. Male genital segments small, hypopygium above with one pair of bristles, as long as width of hind femur. Female cerci besides short hairs also with 2 long and sinuous bristles each, similarly to those of *quadrispina* LAUR. females.

Length of body: holotype ♂: 1.14 mm, paratype ♀: 1.35 mm.

Holotype ♂: Dzsargaland [= Žargalant], jaktrágyáról [= on yak dung], 15. VII. 1971, P. SOMOGYI.

Paratype ♀: Central aimak: Ulan-Baator, lótrágyáról [= on horse dung], 21. VII. 1971.

The new species differs from the three European congeners principally by its straight vein r_{4+5}, resembling in this feature *Ph. rectiradiata* sp. n. It can be separated from this latter by the 5 interfrontal bristles, section t_a-t_p of its wings being one and a half times longer than t_p, by the two strong bristles on the male metatarsus, and by the long and sinuous hairs on the female cerci being slightly longer.

27. Philocoprella rectiradiata sp. n.

Resembling the preceding species, but head with 4 pairs of uniformly short interfrontals. Cephalic and thoracic chaetotaxy, as well as that of mid tibia, conforming with those of *mongolica* sp. n. Mid tarsus of males with a long bristle only near its base below, all other tarsal bristles essentially shorter than half of basal bristle. Erect, setiform hairs on dorsal side of hind tibia hardly longer than basic pubescence. Wing fumous, veins brown, vein r_{2+3} subtending a more acute angle with costa than in *mongolica* sp. n., vein r_{4+5} straight, section t_a-t_p hardly longer than t_p, invariably less than one and a half times its length. Stalk of halteres light brown, knob dark brown. Male genital segments small, pair of bristles on upper part of hypopygium visibly shorter than width of hind femur. Female cerci with 2 long and sinuous bristles each, yet shorter than those of *mongolica* sp. n. and *quadrispina*, and dorsal bristle of cercus always considerably shorter than apical bristle.

Length of body: holotype ♂: 1.15 mm, paratype ♂♂: 1.0—1.15 mm; paratype ♀♀: 1.15—1.25 mm.

Holotype ♂: Ulan-Bator [= Ulan-Baator, Central aimak], lótrágyáról [= on horse dung], 21. VII. 1971, P. SOMOGYI.

Paratypes: 1 ♂: data as for holotype; Central aimak: 1 ♂: Žargalant, 15. VII. 1971. — Bulgan aimak: 1 ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.—24. VII. 1968 (Nr. 958). — Uvs aimak: 2 ♀: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI.—7. VII. 1968 (Nr. 1028).

On yak and horse dung.

Paralimosina gen. n.

Head narrower than thorax, and one and a half times higher than long. Frontal tubercle projecting in profile almost as far as edge of mouth. Antenna long, joint 3 and arista shortly pubescent, arista thrice longer than antenna. Eyes small, their longitudinal axis only one and a half times as long as shortest width of genae, width of eye hardly longer than smallest genal width. Anterior upper orbital only half as thick, and merely two-thirds as long, as posterior one. Ocellars divergent. Outer and inner verticals very long and thick, also outer and inner occipital pairs robust, latter ones almost meeting apically. No postverticals present. Vibrissae very long, genal bristle weak, emitted slightly above peristomals and shorter than first peristomal. Thorax long, dorsally slightly flattened. Thoracic chaetotaxy: 1 long humeral, 1 short, thin and inclinate humeral (comparatively much weaker than in *Limosina silvatica* MEIG.), 1 notopleural, 1 presutural, 1 prealar, 2 pairs of supraalars, 1 postalar, and 1 very long (not prescutellarly situated) dorsocentral, as well as 2 scutellars. Scutellum one and a half times as wide as long. Two sterno-pleurals, anterior one only half as long as posterior one. Legs long and thin, especially joint 1 of mid tarsus. Mid tibiae with extremely long bristles, one pair in basal third of dorsal side, no ventromedial present (Fig. 64). Wing with costa reaching only to conjointment with r_{4+5}; $mg_2 : mg_3$ equalling about 1.3, terminal section of r_{4+5} upcurving basally, downcurving distally, its short apical section straight; $t_a - t_p$ thrice longer than t_p, upper angle of discal cell acute, lower angle obtuse, with a terminal appendage shorter than t_p. Alulae small, narrow, yet rounded and apically not acute. Female abdominal tergites and sternites not wide, laterally considerably separated from each other, their lateral margins with only weak bristles. Female sternite 8 long, preapically with 1 pair of comparatively long and thin bristles; median part of their subanal plate membranous, thus only the two marginal plates discernible (Fig. 54). Anus opening superior. Supraanal plate (Fig. 55) with its apex proximally triangular (in contrast to the situation in *Limosina* species), weakly chitinized, with only the 2 small lateral plates more strongly sclerotized (This phenomenon further substantiates my assumption that the supra-anal plate might have originated from the fusion of certain parts of segments 9 and 10; cf. also below). 2 + 1 superiorly flattened spermothecae present.

Size above 2 mm.

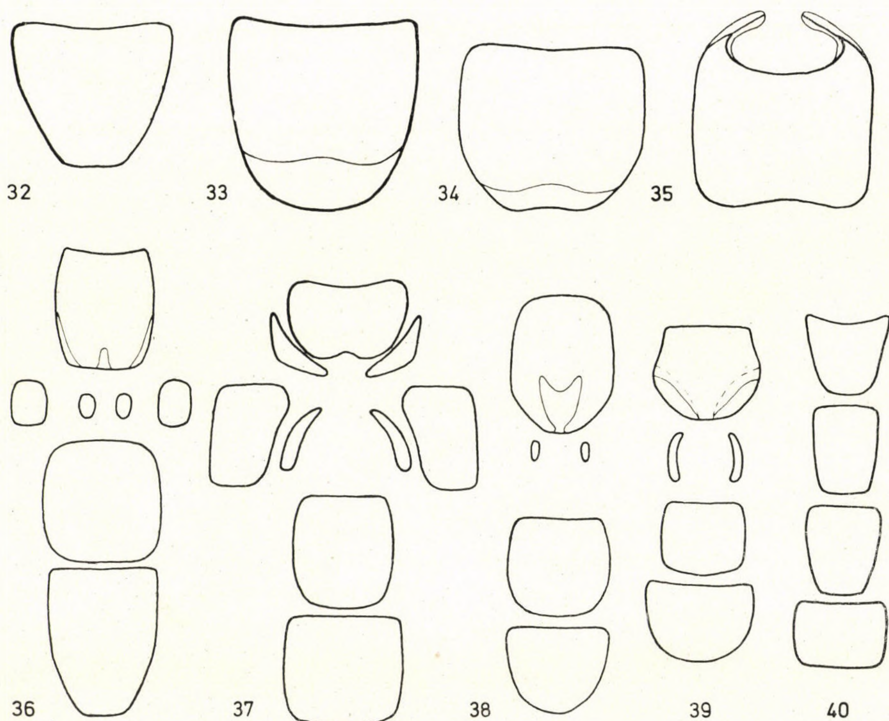
Type-species: *Paralimosina kaszabi* sp. n.

The new genus *Paralimosina* appears to be allied to the *silvatica*-group of *Limosina* MACQ., especially by its size, similar cephalic chaetotaxy, and the absence of the ventromedial on the mid tibia, but its wing is quite different both as to venation and alula; furthermore, it has two sternopleurals and only one dorsocentral and the female abdominal plates are narrower.

The female genitalia are wholly different from those of the *Limosina* species. Sternite 8 is longer and spinose, the supraanal plate obtriangular and only its two lateral small portions heavily sclerotized, the subanal plate is medially membranous with two distinct lateral parts.

28. **Paralimosina kaszabi** sp. n.

Body and legs dark brown, only cheeks and anterior part of frons in an E-pattern reddish yellow, ventral half of tarsi yellow, this colour sharply contrasting with hue of dorsal side. Three pairs of long interfrontals. Laterally and anteriorly to upper orbitals short setiform hairs present. Mesonotum pruinose, weakly shining. First metatarsus as long as joints 2 + 3. Anterior side of mid femur with one very robust preapical spiniform bristle and 2 short proximal bristles. Chaetotaxy of mid tibia (Fig. 64): anterodorsal side with a long bristle in basal fourth, a very long bristle slightly distally to basal



Figs. 32—40. 32 = *Copromyza* (*Borborillus*) *micropyga* sp. n.; sternite 5 of male paratype 33 = *C.* (*Borborillus*) *costalis* ZETT., male sternite 5; 34 = *C.* (*Borborillus*) *cryptica* sp. n., sternite 5 of male paratype; 35 = *C.* (*Borborillus*) *somogyii* sp. n., sternite 5 of male paratype; 36 = *C.* (*Borborillus*) *costalis* ZETT., female sternites; 37 = *C.* (*Borborillus*) *somogyii* sp. n., sternites of female paratype; 38 = *C.* (*Borborillus*) *cryptica* sp. n., sternites of female paratype; 39 = *C.* (*Borborillus*) *micropyga* sp. n., sternites of female paratype; 40 = *C.* (*Richardsia*) *mongolica* subgen. n., sp. n., sternites of female paratype

third, a long bristle in apical fourth; posterodorsal side with a very long bristle in apical fifth, a very long bristle each in basal third and apical fourth on posterodorsal side; anteroapical so short and thin as barely discernible, ventromedial absent, ventroapical very long. Mid metatarsus very long, dorsal preapical absent from hind tibia. Wing with costa reaching to conjointment with r_{4+5}, vein r_1 very short, $mg_2 : mg_3 = 19 : 14.5$ (not precisely measurable owing to curvature of wing); terminal section of r_{4+5} upcurving distally to t_a then downcurving, with only a short apical section straight; $t_a - t_p$ thrice or nearly thrice longer than t_p. Alula small, narrow, with attenuately rounded apex. Halteres yellow. Female abdomen as given in generic diagnosis, cerci with one moderately long and sinuous bristle each, and with several shorter hairs (Figs. 54, 55).

Length of body: holotype ♀: 2.25 mm, the two paratypes not measurable, third paratype: 2.9 mm.

Holotype ♀: Chövsgöl aimak, 6 km WNW von Somon Tosoncengle, 1480 m, Dr. Z. Kaszab, 18. VI.—20. VII. 1968 (Nr. 980).

Paratypes: Archangaj aimak: 3 ♀: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 19. VI. 1966 (Nr. 538).

29. Limosina brunneiptera sp. n.

Entire body and legs dark brown, only cheeks and tarsi lighter, brownish yellow. Four interfrontals only with anterior pair short, all other of equal length. Arista very shortly pubescent. Thoracic chaetotaxy as in its congeners, prescutellars absent. Mid trochanter only with a rudimentary bristle, chaetotaxy of mid tibia as in *luteilabris* Rond. and *penetralis* Coll. Mid metatarsus one and a half times as long as joint 2, yet rather thick and with a row of somewhat thick and long bristles decurrent on its posteroventral side, resembling those of *luteilabris* considerably more than those of *penetralis*. Wing brown, veins dark brown. Costa terminating slightly beyond conjointment with r_{4+5}, there suddenly attenuating; section $t_a - t_p$ slightly more than twice as long as t_a, posteroinferior angle of discal cell angulate, but with only a very short venal appendage. Alula resembling that of *penetralis*, knob of halteres dark brown (that of paratype light brown, but visibly faded), stalk light brown. Male surstylus caudally (Fig. 14) narrower than in *penetralis* (Fig. 15), its apical appendage longer, its spine longer and thinner, entire surface of its basal part emitting long and setiform hairs. Female cerci straight, directed posteriorad, with 1 long apical, 1 moderately long subapical and supraapicals originating on each.

Length of body: holotype ♂: 1.7 mm, paratype ♀: 1.65 mm.

Holotype ♂: Chövsgöl aimak, 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, Dr. Z. Kaszab, 18. VI.—20. VII. 1968 (Nr. 980).

Paratype ♀: data as for holotype.

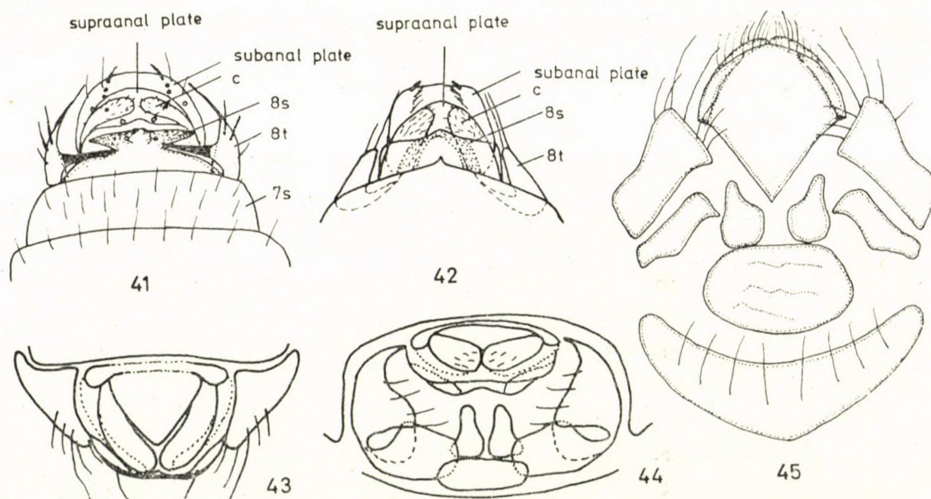
L. brunneiptera sp. n. indubitably is related to *penetralis* Coll., but it is easily distinguished from this latter by its brown wing, shorter pubescence of the arista, stronger bristles of mt_2, and mainly by the different shape and chaetotaxy of the male surstyli.

30. Limosina clarae sp. n.

An extremely interesting dark brown species, with features sharply differing from those of its congeners.

Head very large, as wide as or wider than thorax. Cheeks and anterior part of frons reddish yellow, but facial plate together with rest of frons dark brownish grey; these two colours gradually confluent distally on cheeks. Cephalic bristles short, 2 pairs of upper orbitals, ocellars, outer and inner verticals rather thick. Comparative length of postverticals a striking feature: these bristles as long as ocellars, thick and proximally shifted anteriorad, this aligned with or even slightly more anterior than inner verticals, hence much more anteriorly than the relatively weak outer and inner occipitals. Four pairs of short interfrontals present, shortening anteriorad, joined on some specimens also by a fifth, accessory anterior pair. Interfrontals originating on well differentiated and shiny interfrontal laths, as also orbitals. Inside level of upper orbitals a row of exclinate small bristles, with their hindmost member originating between the 2 upper orbitals, and foremost one already on cheek (resembling the row of bristles of *Coproica* species). Arista with a fine pubescence discernible under a hundredfold magnification. Arista only two and a half times as long as antenna. Vibrissa thick, short, no genal bristle present. Characteristic thoracic bristles comparatively short, but microchaetae relatively long and sparse. Thoracic chaetotaxy: 1 humeral, 1 notopleural, 1 presutural, 1 prealar, 2 supraalars, 1 postalar, and only 1 pair of dorsocentrals in a prescutellar position; among these latter 4 rows of *acmi*, and anteriorly 6 rows of *acmi*. Lateral scutellar bristle merely half as long as apical one. Scutellum one and a half times as wide as long. One long, thick, more distal sternopleural present, and before it a small bristle. Legs dark brown with a greyish suffusion. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one short bristle each in basal sixth and above basal third, one long and thick bristle each below basal third and in apical fourth, one short bristle proximolaterally of the last one; posterodorsal side with a short bristle in basal third and a long one in apical fourth. One moderately long bristle each slightly distally to middle and in apex on ventral side of tibia. Mid metatarsus comparatively long and rather thick, on its ventral side with rows of small black bristles. One bristle preapically on dorsal side of hind tibia, not much shorter than distance between its origin and tibial apex. Wing dark grey, in holotype 1.14×0.49 mm. Base of costa with 2 strong bristles, mg_1

with about thrice as long bristles as on mg_2, and also much thicker; mg_2 : mg_3 = 7 : 4; costa terminating gradually thinning beyond conjointment with r_{4+5}; marginal cells 1 and 2 very narrow, distal part of r_{4+5} upcurving, thus r_{4+5} terminating much further from apex than would unpigmented terminal section of media; section $t_a - t_p$ twice as long as t_p; posterior angle of discal cell more or less rectangular, terminal section of *cu* about as long as t_p; decurrence of anal vein most interesting: basally very near and parallel with *cu* (as in the *Coproica*-species) then suddenly vanishing at height of termination of r_1. Alula narrow, apically rounded. Halteres reddish yellow. Male postabdomen with a complex structure. Sternite 6 short, triangular, but a



Figs. 41—45. 41 = *Leptocera* (*Rachispoda*) *duodecimseta* sp. n., abdominal end of female paratype from below; 42 = *L.* (*Rachispoda*) *quadriseta* DUDA, abdominal end of female from below; 43—44 = *L.* (*Rachispoda*) *paralutosa* sp. n., female; 43 = abdominal end superiorly; 45 = abdominal end posteriorly; 45 = *L.* (*Rachispoda*) *lutosoidea* DUDA, female genital plates semi-inferiorly

small chitinous portion also to its right present, sternite 7 narrow, long; tergite 6 with a thin and long process extending into genital cavity; the two plates of sternite 8 similar in form and structure to those of the other *Limosina* species. Valvulae mediales (cerci) weakly chitinized and hirsute. Valvulae laterales intricate in themselves, with several lobes emitting processes and spines. Gonites narrow and acute. Hypopygium (tergites 8 + 9) also with a ventral process (probably representing tergite 9). Two paired appendages distally from gonites, phallus and phallopodema: a more dorsally situated, large process, anvil-shaped and on a thin peduncle in profile, situated on both sides of anal opening and projecting also at repose, and a pair of more ventrally situated bidentate appendage (whose anatomical assessment requires comparative investigations). Female sternites (Fig. 52) also highly interesting.

Sternite 8 oval, laterally with two small pieces representing tergite 8, each with a weakly chitinized, wide, lamelliform process, reaching almost to median line ventrally. Subanal plate distally no more than a narrow but heavily sclerotized margin, proximoventrally with a pair of heavily sclerotized and medially directed appendages, and proximally of these with a similar but weakly sclerotized process. Cerci (Fig. 53) short, apically with a moderately long and a short hair each, besides some smaller hairs. Supraanal plate (= ? tergite 10) with a pair of dorsal bristles.

Length of body: holotype ♂: 1.15 mm, paratype ♂♂: 1.0—1.15 mm, paratype ♀♀: 1.15—1.35 mm.

Holotype ♂: Dasincsilen [= Daschinčilen: Bulgan aimak], jak-lótrágyáról [= on yak and horse dung], 2. VIII. 1971, P. SOMOGYI.

Paratypes: 9 ♂, 25 ♀: data as for holotype; Central aimak: 5 ♂, 4 ♀: Žargalant, 15. VII. 1971. — Archangaj aimak: 1 ♀: Cecerleg, 25. VII. 1971; 1 ♀: Ichtamir, 27. VII. 1971.

On jak and possibly also horse dung.

L. clarae sp. n. possesses specific features which at the present time preclude a definite relationship with any of its hitherto described congeners, that is, it has no near ally among them. By its vein r_{4+5} terminating far from the wing apex it resembles the ***brevicostata*** and ***moesta*** specific groups, but this similarity is only superficial, because its cephalic chaetotaxy, the other alar characteristics, and the chaetotaxy of the legs are all different, not to mention its peculiarities in the genital structure.

31. Limosina crassimana HALIDAY, 1836. — Hitherto known from Europe, North America and Central Africa. A species with a wide ecological valence.

Localities. Archangaj aimak: 1 ♂: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 19. VI. 1966 (Nr. 538); 9 ♂, 1 ♀: Cecerleg, 25. VII. 1971; 3 ♂, 1 ♀: Öndör-Ulaan, 27. VII. 1971; 1 ♂, 2 ♀: Ichtamir, 27. VII. 1971. — Chövsgöl aimak: 1 ♂: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21. VI.—16. VII. 1968 (Nr. 993).

32. Limosina divergens sp. n.

Body dark brown. Three pairs of interfrontals: first pair small, middle one very long (equalling ocellars), hind one slightly longer than two-thirds of preceding pair. Arista 0.68 mm long, with moderately long pubescence. Other cephalic bristles similar to those of *palmata* RICH. Thoracic bristles of type-specimen broken, but prescutellar bristle visibly absent and a long posterior and a minute anterior sternopleural present. Legs brown, fore tibia, tarsal joints, as well as apices of mid and hind tibiae and femora yellowish brown. Chaetotaxy of mid tibia similar to that of *crassimana* HAL., but apical bristle on anterior side slightly longer, ventromedial somewhat shorter. Hind tibia without dorsal preapical bristle. Costa of wing reaching to conjointment with straight r_{4+5}, section t_a—t_p more than twice longer than t_p; posteroinferior angle of discal cell angular, with a short venal process. Alula short,

narrow, apically acute, similar to that of *cambrica* RICH. Stalk of halteres yellow, knob brown. Female abdomen chitinized nearly as in *palmata*. Female genitalia (Fig. 24) with strikingly long, exclinate and removed cerci, each bearing one long, one moderately long and several shorter hairs. Subanal plate with some short hairs. Tergite 8 consisting of two pieces, high and narrow, hence genital opening apparently large.

Length of body: holotype ♀: 1.75 mm, but the specimen is slightly desiccated, in life probably somewhat longer.

Holotype ♀: Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, DR. Z. KASZAB, 17. VI.—21. VII. 1968 (Nr. 976).

The new species belongs without doubt to the *palmata-cambrica*-group, standing nearest probably to *cambrica* RICH. owing to its minute and narrow alula; however, it differs satisfactorily by the special configuration of the female genitalia, the brown colour of the halteres, and by the robust median interfrontal bristle.

33. **Limosina duplisetaria** sp. n.

Head slightly narrower than thorax, and considerably shorter than high. Eyes rather small, smallest diameter of gena more than half as long as longitudinal diameter of eye. Head dark brown, but lunula brownish yellow and frons anteriorly narrowly red. Cephalic bristles mostly broken off from type-specimen, but, judging by their bases, robust; postverticals thin and short yet setiform. Four pairs of interfrontals, shortening anteriorad. Genal bristle very weak. Thorax high, mesonotum and scutellum dark brown. Thoracic bristles also broken, but the essential prescutellar bristle present, short, only 0.1 mm. Hypopleura, ventral part of pteropleura, and a small spot between meso- and sternopleurae red, other pleural parts dark brown. Legs dark brown, only femora and tibial apices lighter. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with bases of broken bristles in basal 1/6, 1/5 and 1/4 present, a very long bristle in apical sixth, dorsal side with base of a very robust bristle below basal third and base of a weaker bristle in apical sixth, posterodorsal side with base of a comparatively strong bristle in basal third and a large bristle, considerably longer even than mid metatarsus, in apical sixth; base of a moderately strong bristle in apical two-fifths on ventral side, and an apical bristle as long as two-thirds of metatarsus. Mid metatarsus 0.29 mm, therefore comparatively short, thick; ventral side without rows of thick bristles. Hind tibia preapically with one bristle each on anterodorsal and posterodorsal sides (Fig. 65). Hind tarsus consisting of distally attenuating joints, but even joint 2 wide. Wing light grey, veins brown, wing of holotype 2.33 mm long and 1.15 mm wide; costa reaching to conjointment with r_{4+5}, this latter wholly straight, $mg_2 : mg_3 = 11 : 8$, section $t_a - t_p$ more than twice as

long as t_p, posteroinferior angle of discal cell slightly rounded, with a small venal process; anal vein sinuous. Alula large, wide, apically rounded. Stalk of halteres brick-red, knob brown. Sternites and tergites of female abdomen nearly touching laterally, cerci comparatively short, with thin and short hairs, among them each cercus with one slightly longer but very thin hair originating dorsally but declinate ventrally.

Length of body: holotype ♀: 2.27 mm, but possibly longer in life.

Holotype ♀: Gobi Altaj aimak: Baga nuurun urd els, am SO Ecke des Sees Döröö nuur, cca 1200 m, DR. Z. KASZAB, 12. VII. 1966 (Nr. 680).

The new species belongs by reason of its mid tibial chaetotaxy, straight r_{4+5} and large alula in the *crassimana* species-group, but differs from all other congeners by the 2 preapical bristles on its hind tibia, one each on the anterodorsal and on the posterodorsal sides. The colour of the pleurae and the short pubescence of the female cerci are also very characteristic.

34. **Limosina eclecta** sp. n.

A dark brown species with a greyish pruinosity; legs dark brown. Frons anteriorly brownish red in a narrow stripe. Head as wide as thorax, relatively high, anterior orbital almost as long as posterior one, ocellars short and proclinate, outer and inner verticals long and thick, outer and inner occipitals weaker so that apices of inclinate inner occipitals removed from each other by a distance equalling their own length. Four pairs of interfrontals present, even anterior one not short, second one longest of all, third and fourth of about equal length (type-specimen with fifth interfrontal on right side). No postverticals. Third antennal joint and arista comparatively shortly pubescent. Thoracic chaetotaxy agreeing with that of *penetralis* or that of *luteilabris*; prescutellar absent. One long posterior and one very short anterior sternopleural. All tarsal joints thicker than those of its congeners, their ventral sides yellowish brown. Mid femur with one preapical spiniform bristle on anterior side, proximally of this three proximally shortening bristles also present. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one moderately long bristle in basal fourth and one long bristle below basal third, one long bristle in its apical sixth, then a 0.05 mm long bristle in apical fourth nearly on anterior side, and a slightly shorter bristle proximomedially of it, posterodorsal side with one long bristle in apical sixth, ventral side with one moderately long bristle in apical two-fifths, one relatively short and thin anteroapical and one long ventroapical bristle, latter one about half as long as mt_2. Joint 1 of mid tarsus 4/3 as long as joint 2 and not much thicker than the also incrassate joints 2—4, with antero- and posteroventral rows of bristles (these longer than in *penetralis* but shorter than in *luteilabris*). Wing finely fumous, light brown, veins brown. Costa reaching to conjointment of straight r_{4+5},

section mg_2 hardly longer than mg_3 (not precisely measurable on the slightly curved wing, but read as 9.3 : 8.5); $t_a—t_p$ thrice longer than t_p; postero-inferior angle of discal cell angular, with a short venal appendage. Alula narrow, with attenuately rounded apex. Halteres light brown. Male tergite laterally with short bristles only, sternites and tergites nearly meeting laterally. Basal portion of male surstyli with long, setiform hairs on their entire length, as in males of *brunneiptera* sp. n.

Length of body: holotype ♂: 1.5 mm.

Holotype ♂: Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, DR. Z. KASZAB, 21. VI.—16. VII. 1968 (Nr. 993).

The new species stands between the specific groups *luteilabris* and *penetralis*. The dark facial plate, shortly pubescent arista, and light brown halteres of the male distinguish it from *luteilabris*, while its thickened tarsal joints and its mt_2 not being much longer than the second tarsal joint separate it from *penetralis*. The long bristles of the male surstyli resemble those of *brunneiptera* sp. n., but the light wings and halteres as well as the shorter mid metatarsus distinguish it satisfactorily.

35. Limosina fungicola HALIDAY, 1836. — Hitherto known from Europe, Central and South Africa.

Localities. Central aimak: 7 ♂, 7 ♀: 11 km S vom Paß Zosijn davaa, cca 90 km S von Ulan-Baator, 1650 m, 8. VI., 16. VII. 1967 (Nrs. 772, 924); 2 ♀: 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, 8. VI. 1967 (Nr. 774). — Chövsgöl aimak: 1 ♀: 26 km W vom See Tunamal nuur, 1970 m, 22. VI. 1968 (Nr. 998). — Čojbalsan aimak: 1 damaged ♀ without abdomen (? *fungicola* HAL.): 80 km NW von Čojbalsan, 700 m, 17. VIII. 1965 (Nr. 431). — Zavchan aimak: 1 ♀: 45 km WNW von Somon Nömrög, 1850 m, 13. VIII. 1968 (Nr. 1101).

36. Limosina glabrocercata sp. n.

Body dark brown. Cephalic bristles robust, postverticals short but well discernible. Four pairs of interfrontals. Arista and third antennal joint with moderately long pubescence. Longitudinal diameter of eye twice as long as smallest width of gena; one row of short genal bristles present. Thoracic bristles of type-specimen broken, thus, could not be studied. Dorsal surfaces and basal half of ventral surfaces of femora brown, apical half of ventral surfaces, tibiae and tarsi brownish yellow. Mid tarsal joint 1 very long and thin; tibia : mt_2 : joint 2 = 9.0 : 5.5 : 3.5. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one shorter bristle in basal two-ninths, one long bristle in basal third, and one moderately long bristle slightly distally of apical third; dorsal side with one long bristle in apical sixth; posterodorsal side with one long bristle in apical fourth, a comparatively robust anteroapical, a short ventromedial, and a robust ventroapical bristle. A strong and spiniform preapical bristle on anterior side of mid femur, and two short bristles proximally of it. Hind tibia without outer preapical. Wing with costa reaching to con-

jointment with straight r_{4+5}, $mg_2 : mg_3 = 11 : 9.5$; section $t_a - t_p$ hardly more than one and a half times as long as t_p. Alula wide, with broadly rounded apex. Halteres ochreous. Female abdominal tergites comparatively not wide, but sternites broad, so that laterally almost meeting with tergites. Sternite 8 short, with wide and upcurving posterior margins and one pair of long and thin preapical hairs. Tergite 8 long, curving dorsomedially, with one arcuate and more dorsally situated and one more ventrally located posterior marginal bristles each. Supraanal plate short and shiny, cerci long, thin and shiny, with only very short hairs.

Length of body: holotype ♀: 1.85 mm.

Holotype ♀: Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, DR. Z. KASZAB, 19. VI. 1966 (Nr. 538).

The new species belongs to the alliance of *talparum* RICH. and *czizeki* DUDA (any nearer relationship can be assigned only in the knowledge of the males), but differs from these by the short pubescence of the female cerci. It also differs from *paratalparum* sp. n., among others, by the presence of only 2 short bristles behind the preapical bristle on the anterior side of the mid femur, and by the absence of a bristle above two-ninths of the antero-dorsal side of the mid tibia.

37. **Limosina interima** sp. n.

Entire body and legs dark brown. Head about as wide as thorax, but essentially higher than long. Cephalic bristles with 2 upper orbitals, ocellars, outer and inner verticals, outer and inner occipitals robust, but also post-verticals long enough with their apices meeting. Three pairs of interfrontals present, all of about equal length, with an occasional short and thin anterior pair joining them. Inside orbitals a row of small exclinate bristles each, their hindmost member originating between the two orbitals, their first member arising on cheeks, similarly as in *clarae* sp. n. Eyes relatively large, vibrissa thick but not long. Genal bristle weak. Third antennal joint apically with rather long pubescence, longer than on arista; this latter thrice longer than antenna. Thoracic chaetotaxy: 1 humeral and 1 small, inclinate humeral, 1 notopleural, 1 presutural, 1 prealar, 2 supraalar, 1 postalar, 2 dorsocentrals (distal one removed almost as far from scutellar margin as behind from proximal dorsocentral), 1 prescutellar, more than two-thirds as long as posterior dorsocentral. Two pairs of scutellars (as usual) and 2 sternopleurals present: anterior one moderately long, posterior one very long. Chaetotaxy of legs characterized mostly by a robust bristle, bending towards femur, on mid trochanter (as in the *Leptocera*-species); this bristle occasionally 0.1 mm long, that is, considerably surpassing length of trochanter. Fore femur of males not especially thick, inner side of fore tibia without impression, and fore

tarsus not flattened. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one short bristle each in basal one-sixth and one-fifth on anteroexterior side, one long bristle in basal third, one very long bristle in apical sixth, proximolaterally to this (in about apical fifth) a short bristle; posterodorsal side with one short bristle above apical sixth on dorsal side; one very long bristle slightly above apical sixth (thus almost mated with that on anterodorsal side); one comparatively long apical bristle on anterior side of tibia, a moderately long bristle in apical two-fifths on ventral side, and one ventroapical bristle; mt_2 not thickened; hind tibia without dorsal preapical. Wing grey, veins brown; costa terminating by rapid attenuation slightly behind r_{4+5}. Wing of holotype 1.45 mm long and 0.62 mm wide; $mg_2 : mg_3 = 4.3 : 3.3$; vein r_{4+5} straight, but terminating hardly nearer to wing apex than would that of imaginary contribution of vein *m*; section $t_a - t_p$ slightly more than twice as long as t_p. Alula broad with a widely rounded apex. Stalk of halteres dark brown, knob black. Male genital arch (tergites 8 + 9) with one pair of long bristles dorsally; sternite 5 mediodistally evaginated and here covered with dense, small bristles. Surstylus (valvula lateralis) digitiform (Fig. 28), with an inclinate process, medially with a thick black spine at its half, apically and on its inner margin with long, elsewhere with short, hairs. Female cerci short, apically narrow, shiny black, with a moderately long hair curving ventrad.

Length of body: holotype ♂: 1.6 mm, paratype ♂♂: 1.6—1.7; paratype ♀: 1.7 mm.

Holotype ♂: Cecerleg [= Cecerleg, Archangaj aimak], nagyemlősök trágyájáról [= on dung of large mammals], 25. VII. 1971, P. SOMOGYI.

Paratypes: 3 ♂, 1 ♀: data as for holotype; Central aimak: 1 sex? (abdomen missing): Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4. VI. 1968 (Nr. 934). — Archangaj aimak: 1 ♂: Ichtamir, 27. VII. 1971. — Uvs aimak: 1 ♀: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI.—7. VII. 1968 (Nr. 1028).

The new species shows a very interesting combination of features. The broad alula, the straight r_{4+5} and the long prescutellar bristles would relegate it to the alliance of *crassimana* (HAL.), but the chaetotaxy of the fore leg and mid tibia is different; the most striking is, however, the long and thick bristle of the mid trochanter which sharply distinguishes it from all other known congeners of the Palaearctic Region. The median spine of the male surstyli is also characteristic.

38. Limosina sp. cf. **interima** L. PAPP. — I found a female specimen which differs in some features from *interima* sp. n., though also agreeing with it in some essential characteristics (e.g. in the presence of the long bristle of the mid trochanter). However, it is bigger, third antennal joint with a very short pubescence, section $t_a - t_p$ only 1.7 times longer than t_p, lateral bristles of abdominal tergites slightly longer, and the cercal hair also somewhat more elongated.

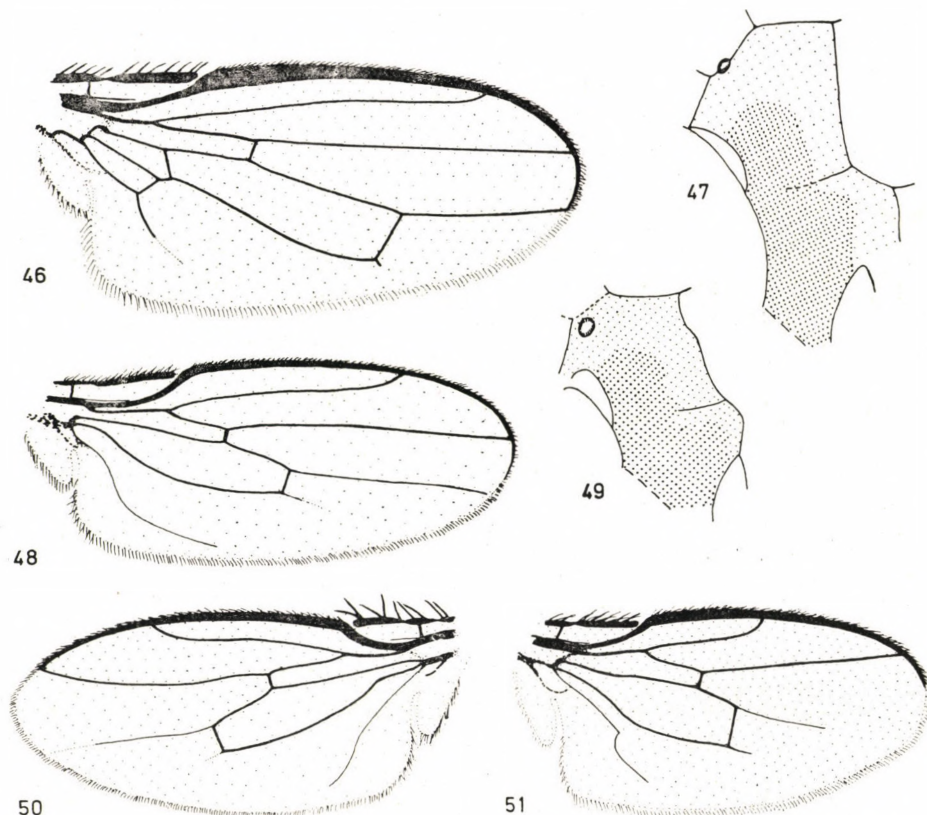
Length of body: 1.9 mm.

Locality. Bulgan aimak: 1 ♀: Daschinčilen, 2. VIII. 1971.

On the basis of the differences outlined above, I consider it a representative of a distinct species, but a single exemplar is insufficient for a definite specific separation. Further specimens are needed, and especially a study of the male genitalia.

39. Limosina kaszabi sp. n.

A near ally of the *flavipes-paraflavipes* species-group, owing to the straight r_{4+5}, the costa terminating far beyond their conjointment, the long discal cell (section t_a—t_p slightly more than thrice as long as t_p), and the small and pointed alula. There is a single damaged specimen, but the species can be safely diagnosed and described by the male genitalia; genital segments smaller than in all related species, sternite 5 and its processes of a wholly different shape; sternite 5 medially much longer (Fig. 84; cf. Fig. 21, 22), its processes very thin yet rather long, sternite 6 apparently shorter, surstyli (Fig. 85) considerably wider than those of *flavipes* (MEIG.) and *paraflavipes* sp. n. The yellow colour of the ventral side of the fore tarsus is also an essential differentiating feature.



Figs. 46—51. 46 = *Copromyza (Richardsia) mongolica* subgen. n., sp. n., wing; 47 = *C. (Copromyza) parastercoraria* sp. n., meso- and sternopleurae of holotype; 48 = *Leptocera (Opacifrons) mirabilis* sp. n., wing; 49 = *Copromyza (Richardsia) mongolica* subgen. n., sp. n., meso- and sternopleurae; 50 = *Leptocera (Leptocera) equispina* sp. n., wing; 51 = *Coproica dentata* sp. n., wing

Length of body: holotype ♂: about 1.35 mm.

Holotype ♂: Bulgan aimak: 11 km W von Somon Bajannuur, am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, Dr. Z. Kaszab, 14. VI.—24. VII. 1968 (Nr. 958).

40. Limosina lineatarsata sp. n.
41. Limosina paralineatarsata sp. n.

Body and head of both species dark brown; costa reaching to conjointment with straight r_{4+5}, alula narrow, pairs of long bristles in apical half on dorsal side of mid tibia, halteres dark, hence both assignable to the *penetralis* Coll. species-group. They both differ, however, from all hitherto described relatives in this group by the thin legs (especially the mid tibia), the very long and thin mt_2 (more than half as long as mid tibia), the apically acute and not rounded alula, the closely adjacent orbitals to each other, and the very short pubescence of the alula. I detected one male each of both species, showing the following interspecific differences:

L. lineatarsata sp. n.	**L. paralineatarsata** sp. n.
1. Small, only 1.9 mm long.	1. Bigger, 2.35 mm long.
2. Body less pruinose.	2. Body heavily pruinose.
3. Four pairs of interfrontals with first one very thin and short, 2 and 4 of equal length, 3 robust, longer than ocellars.	3. First and fourth interfrontals of equal length, 3 slightly longer, 2 longest of all; one pair of minute hairs also present before first interfrontals.
4. Longitudinal diameter of eye: smallest genal width = 4.6 : 1.6.	4. Longitudinal diameter of eye: smallest genal width = 5.2 : 2.6.
5. One long and thick preapical bristle and 2 thinner but not much shorter spiniform bristles more proximally on anterior side of mid femur.	5. One long and thick preapical bristle and 4 thinner bristles (hardly more than half as long as preapical) more proximally on anterior side of mid femur.
6. A moderately long bristle in apical two-fifths on ventral side of mid tibia.	6. No bristle besides ventroapical on ventral side of mid tibia.
7. No row of bristles present on mid femur.	7. A row of thick and distally curving bristles, about as long as length of femur, medially on ventral side of mid femur.
8. Male surstyli comparatively large, with long, setiform hairs.	8. Male surstyli smaller, with only short, setiform hairs.

Holotype ♂ of *L. lineatarsata* sp. n.: Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 1390 m, Dr. Z. Kaszab, 15. VI. 1968 (Nr. 963).

Holotype ♂ of *L. paralineatarsata* sp. n.: Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 1390 m, Dr. Z. Kaszab, 15. VI. 1968 (Nr. 963).

42. Limosina longicornuta sp. n.

Body and legs dark brown, with some greyish pruinosity. Cephalic bristles robust, but postverticals absent. Three pairs of long interfrontals present, middle pair nearly as long as ocellars and about as long as antenna whose joint 3 and arista moderately pubescent. Mesonotum slightly shiny.

Thoracic chaetotaxy: 1 long reclinate and 1 long inclinate humeral, 1 notopleural, 1 presutural, 1 prealar, 2 supraalars, 1 postalar, 1 very long dorsocentral in prescutellar position, preceded by 1 postsutural, a shorter *dc* and a short suprasutural *dc*, and a very weak fourth pair between the 2 robust *dc* bristles (yet distinguishable from thoracic microchaetae), 1 prescutellar (three-fourths as long as posterior dorsocentral). Thoracic microchaetae long: prescutellarly 4 rows and more anteriorly 6 rows of acrostichal microchaetae present. Scutellars long. One long posterior and one short anterior sternopleural. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one long bristle below basal third and one short bristle in apical fourth, one long bristle in apical seventh on dorsal side, one moderately long bristle in apical sixth on posterodorsal side, a comparatively weak bristle in apical two-fifths on inner side, apical bristle long. Hind tibia without dorsal preapical. Wing light brown, veins dark brown; long and thick bristles on section mg_1 of costa, this latter terminating far beyond conjointment with r_{4+5} and near apex, r_{4+5} upcurving in a fine arc and terminating more removed from apex than would *m*; mg_2 and mg_3 of about equal length, posterosuperior angle of discal cell obtuse, posteroinferior angle acute-angled, $t_a - t_p$ one and a half times as long as t_p; vein *cu* beyond t_p thick and pigmented for a section as long as t_p and terminating suddenly and without any attenuation; base of anal vein straight, apically downcurving. Alula small and also rather narrow, but apically rounded. Knob of halteres dark brown, its stalk light brown. Dorsally situated plates of male genital segments very long, hence anus directed downward; genital arch dorsally with one pair of moderately long and relatively thick bristles, a ventral and perianal short setosity also present. Female tergites 6 and 7 considerably narrower than 5 and also short, but sternite 7 very long. Genital opening apparently very large, being subtended by a shining black plate perpendicular to abdominal axis (Fig. 58), originating from either sternite 8 or the high tergite 8; cerci thin, each with one long apical and two short lateral bristles (Fig. 57), supraanal plate rounded caudally, convex, shining black.

Length of body: holotype ♂: about 1.55 mm (not precisely measurable owing to its downcurving abdomen), paratype ♀♀: 1.55—1.90 mm.

Holotype ♂: Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 1390 m, DR. Z. KASZAB, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965).

Paratypes: 1 ♂, 4 ♀: data as for holotype.

By its robust interfrontals, chaetotaxy of the mid tibia, fumose wings, and costa reaching far beyond r_{4+5}, the new species resembles *longecostata* DUDA, but the similarity is only superficial, because it is smaller, the mid tibia bears ventromedial bristles also in the females, section mg_2 is only as long as mg_3, vein r_{4+5} terminates more removed from the apex than would vein *m*, and the alula is also narrower.

43. Limosina microtophila sp. n.

Excepting frontal triangle, head and thorax heavily pruinose, first 5 abdominal segments of males strongly shining but their genital segments pruinose. Frons strongly convex, so that antennae (directed lateroinferiorly) originating hardly above middle of cephalic height. Eyes slightly rudimentary, their longitudinal diameter less than one and a half times the smallest diameter of gena. Cephalic bristles rather thick, excepting rudimentary postverticals, but not long. Three pairs of moderately long and very thin interfrontals present. Arista with long pubescence. Vibrissae short but thick. Only one dorsocentral pair in prescutellar position, mesonotal microchaetae short, appearing in many disarranged rows. One robust posterior and one short anterior sternopleural present. Legs light brown, end of tibiae, femora as well as tarsi yellow. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with 1 very long bristle in basal fourth, one very long bristle (and more medially than usual) in apical fifth, and one short bristle laterally to preceding one and in about apical fourth; one longer bristle above apical fifth on posterodorsal side, and a moderately long ventroapical bristle; mt_2 long and thin; hind tibia with a short external preapical bristle. Wing with costa reaching beyond conjointment with r_{4+5}, this latter upcurving; mg_2 : mg_3 about 5.7 : 6.8; section t_a—t_p about twice as long as t_p, posteroinferior angle of discal cell angulate but without venal process. Alula small, apically acute. Halteres brownish yellow. Dorsally situated plates of male genitalia short, genital arch with only short bristles.

Length of body: holotype ♂: 1.0 mm, paratype ♂: 1.05 mm.

Holotype ♂: Čojbalsan aimak: 80 km NW von Čojbalsan, 700 m, DR. Z. KASZAB, 17. VIII. 1965 (Nr. 431).

Paratype ♂: data as for holotype.

The new species stands between the specific groups *albinervis* — *fungicola* — *appendiculata* by reason of its pruinose thorax, its section mg_2 shorter than mg_3, its elongately pubescent arista, and its costa terminating beyond r_{4+5}, but the combination of these characteristics also separates it sufficiently. The first 5 shiny abdominal tergites of the pruinose animal are especially striking.

44. Limosina mirabilis COLLIN, 1902. — Known hitherto from Europe and North America, thus its occurrence in Mongolia is not astonishing. A species living in manure heaps and compost.

Locality. Bulgan aimak: 1 very damaged ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.—24. VII. 1968 (Nr. 958).

45. Limosina ochripes (MEIGEN, 1830). — Recorded from Europe and also from North America.

Localities. Central aimak: 1 ♂: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486); 1 ♂: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 6. VI. 1966 (Nr. 501); 1 ♂, 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1600—1750 m, 10. VI. 1966 (Nr. 514); 1 ♂: 2—7 km W von Somon Lun, 1200 m, 17. VI. 1966

(Nr. 528); 1 ♀: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 26. VII. 1968 (Nr. 1150). — Bulgan aimak: 1 ♀: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Somon Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI. 1968 (Nr. 961); 1 ♂: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI.—22. VII. 1968 (Nr. 970). — Archangaj aimak: 4 ♀: Koschoo zajdam am Chogschin-Orchon, 35 km N von Somon Lun, 1490 m, 1. VII. 1964 (Nr. 241).

46. **Limosina paraczizeki** sp. n.

Body dark brown, with a grey pollinosity. Head high, frontal protuberance behind oral margin of profile. Eye small, its longitudinal diameter only one and a half times as long as smallest genal width. Anterior orbital considerably thinner and shorter than posterior one. Cephalic bristles robust, but postverticals absent. Three pairs of very long interfrontals present (in the type-specimen also with a short bristle each between 1—2 and behind 3 on the right side). Third antennal joint elongately, arista shortly pubescent. Vibrissae long, one row of genal bristles present. Thoracic chaetotaxy: 1 humeral, 1 notopleural, 1 presutural, 1 prealar, 2 supraalars, 1 postalar, 2 dorsocentrals, with anterior pair hardly shorter and thinner than posterior one; no prescutellars. Legs brown, genu and ventral surface of tarsi brownish yellow. Fore tibia of male not thickened and without a groove anteriorly. Mid femur with a thick but comparatively short spiniform anterior bristle preapically, and 2 short but not thin bristles proximally of it. Medially on posteroventral side of femur with a row, as long as half of femur, of distally curving, short and thick bristles. Mid tibia : mt_2 : joint 2 = 11.5 : 6 : 4. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one short bristle above basal fourth, one longer bristle in basal fourth, one long bristle in basal third, one moderately long bristle in apical fourth, one very long bristle (slightly medially of the preceding one) in apical sixth; posterodorsal side with one very long bristle slightly proximally to apical sixth; anteroapical relatively robust, no ventromedial, ventroapical robust. Mid metatarsus posteroventrally with a row of comparatively thick bristles. Wing finely fumose, veins dark brown; costa extending to apically very shortly upcurving r_{4+5}; $mg_2 : mg_3 = 14.5 : 10.5$ (not precisely measurable owing to curvature of wing); t_a—t_p twice as long as t_p; posterior angles of discal cell with short venal processes. Alula slightly narrower than in *czizeki*. Knob of halteres light brown, stalk ochreous yellow. Male abdominal tergites long, together with dorsally situated plates of genital segments, hence anus directed downward. Genital arch larger and mainly much higher than in *czizeki*.

Length of body: ♂: 2.15 mm.

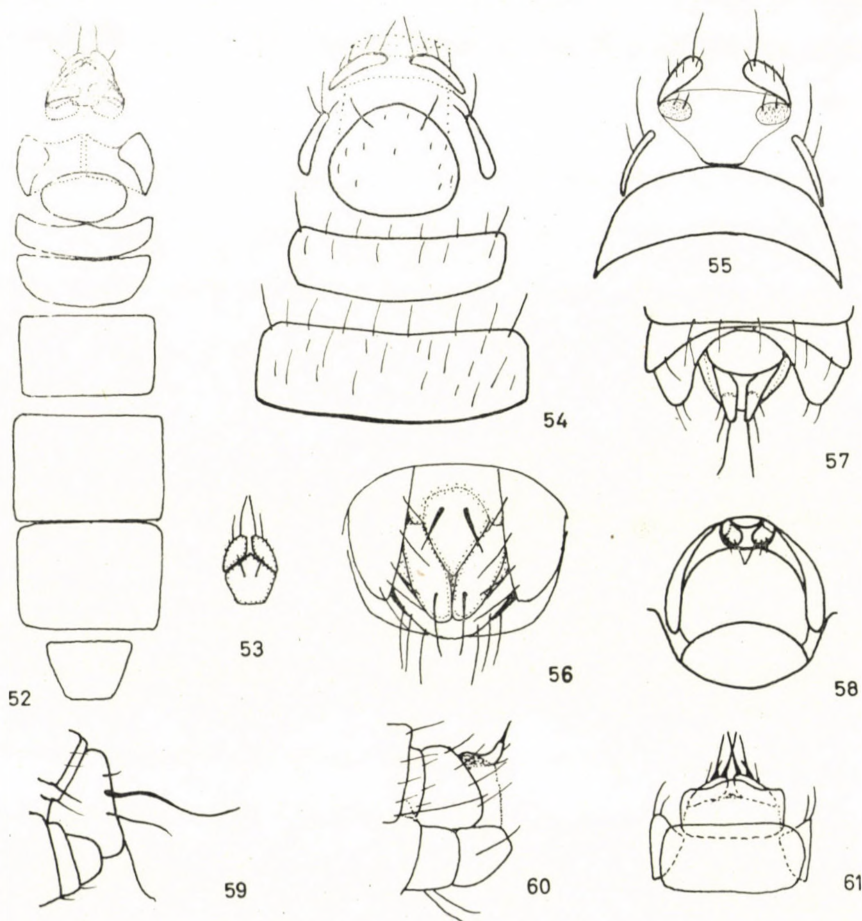
Holotype ♂: Chövsgöl aimak: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, Dr. Z. Kaszab, 21. VI.—16. VII. 1968 (Nr. 993).

The new species resembles *L. czizeki* Duda, but it can be easily distinguished by its frons not being reddish anteriorly, the shorter pubescence

of the arista, the slightly smaller eyes, the row of short and thick bristles on the posteroventral side of the mid femur, the absence of the ventromedial on the mid tibia, the greater ratio of $mg_2 : mg_3$, and the narrower alula.

47. Limosina paraflavipes sp. n.

Greatly resembling *flavipes* (MEIG.), but still smaller, eyes also smaller, discal cell narrower, so that $t_a - t_p$ four or nearly four times as long as t_p. Conspicuous differences appear only in the female and male genitalia. Medio-distal groove of male sternite 5 smaller compared to sternite 6 in relation



Figs. 52—61. 52—53 = *Limosina clarae* sp. n., female: 52 = sternites inferiorly; 53 = supra-anal plate and cerci superiorly; 54—55 = *Paralimosina kaszabi* gen. n., sp. n., female: 54 = abdominal end inferiorly; 55 = abdominal end superiorly; 56 = *Leptocera (Rachispoda) spinicaudata* sp. n., abdominal end of female holotype semi-superiorly; 57—58 = *Limosina longicornuta* sp. n., female: 57 = abdominal end superiorly; 58 = abdominal end posteriorly; 59 = *L. setilaterata* sp. n., abdominal end of female holotype laterally; 60—61 = *L. paraflavipes* sp. n., female; 60 = abdominal end laterally; 61 = abdominal end inferiorly

to *flavipes* (Fig. 22, cf. Fig. 21); process of sternite 5 much wider than in *flavipes* (these appendages are, incidentally, not wholly symmetrical in either species); surstyli pointed (as in *flavipes*), but longer; ventral part of genital arch with a long and thick bristle, again as in *flavipes*, but without the adjacent, densely arranged bristles. Female cerci longer, erect, apically each with two thick, black, spiniform and erect bristles, grown so compactly together as to appear a single bristle in profile (Figs. 59, 60), in contrast to *flavipes* which also possesses 2 of these robust bristles each, yet comparatively shorter, not closely adjoining and thus not appearing as one in profile.

Length of body: holotype ♂: 1.25 mm, paratype ♂♂: 1.25—1.35 mm, paratype ♀♀: 1.25—1.35 mm.

Holotype ♂: Bulgan aimak: 11 km W von Somon Bajannuur, am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, DR. Z. KASZAB, 14. VI.—24. VII. 1968 (Nr. 958).

Paratypes: 5 ♂, 1 ♀: data as for holotype; Central aimak: 1 ♂, 1♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 22. VII.—27. VIII. 1965 (Nr. 297a); 1 ♀: 11 km S vom Paß Zosijn davaa, 90 km S von Ulan-Baator, 1650 m, 7. VI. 1967 (Nr. 768). — Chövsgöl aimak: 1 ♂, 2 ♀: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21. VI.—16. VII. 1968 (Nr. 993).

48. Limosina paralbinervis sp. n.
49. Limosina pseudoalbinervis sp. n.

Dark brown, or nearly blackish, small species.

Both new species resembling *L. albinervis* DUDA (small facial plate falling forward in profile, arista with long pubescence, section mg_2 of costa considerably shorter than mg_3, alula small and pointed, discal cell shorta, apical two-fifths on ventral side of male mid tibia without bristle, this bristle appearing only in females and then hardly discernible), but also considerably differing from it (major portion of sterno- and mesopleurae shining black, distal part of same pruinose, proximodorsal part of sternopleura and proximoventral part of mesopleura shining black, veins not colourless but dark brown, discal cell shorter even than that of *albinervis*, stalk of halteres brown, knob dark brown, legs unicolorous dark brown, anterior part of frons also dark brown, in contrast to that of *albinervis*).

Despite the fact that a male and a female specimen were collected in the same locality, their differences are of an extent precluding the possibility of their conspecificity.

L. paralbinervis sp. n. ♂	**L. pseudoalbinervis** sp. n. ♀
1. Only 3 pairs of interfrontals present.	1. 5 pairs of interfrontals present.
2. Marginal cell (between r_1 and r_{2+3}) narrower (less than twice as thick as section mg_2), r_{2+3} thus subtending an acuter angle with costa.	2. Marginal cell wider (more than twice as broad as section mg_2), r_{2+3} thus subtending a wider angle with costa.

3. Vein r_{2+3} conspicuously thicker than r_{4+5}.	3. Vein r_{2+3} only as thick as r_{4+5}.
4. Ratio of $mg_2 : mg_3 = 4.5 : 7$.	4. Ratio of $mg_2 : mg_3 = 5 : 8$.
5. Discal cell very short, section $t_a - t_p$ shorter than t_p (ratio 6 : 8).	5. Discal cell slightly longer, section $t_a - t_p : t_p$ = about 9 : 7.
6. No small bristle present between — above the two long bristles in apical fourth on anterodorsal and posterodorsal sides of mid tibia.	6. A small bristle present above — between the two long bristles in apical fourth on anterodorsal and posterodorsal sides of mid tibia.
7. Male genital segments comparatively large; short bristles present only on its ventral side.	7. ?
8. ?	8. Female cerci comparatively long, pointed, directed ventrad, each with 1 longer and 1 shorter sinuously declinate apical bristles, 1 moderately long rather ventral and 2 short dorsolateral bristles.
9. Smaller, only 0.95 mm.	9. Bigger, 1.1 mm.

Limosina paralbinervis: holotype ♂: Dasincsilen [= Daschinčilen, Bulgan aimak] jak-lótrágyáról [= on yak-horse dung], 2. VIII. 1971, P. SOMOGYI.

Limosina pseudoalbinervis: holotype ♀: Dasincsilen [= Daschinčilen, Bulgan aimak], jak-lótrágyáról [= on yak-horse dung], 2. VIII. 1971, P. SOMOGYI.

50. Limosina parapenetralis sp. n.

Very similar to *penetralis* COLL., but somewhat smaller and slenderer, never more than 4 pairs of interfrontals present, joint 1 of mid tarsus less than one and a half times as long as joint 2 and also visibly thicker, a row of thick and rather long bristles on posteroventral side, this row considerably stronger than in *penetralis* and especially the bristle in basal third conspicuously long; wing with costa terminating far beyond conjointment with straight r_{4+5}, its end obsolescent; discal cell eventually with rounded angles, but if possessing a venal process it is only half as long as in *penetralis*. There are striking differences in the form of the male surstyli (Fig. 18, cf. Fig. 15): those of *parapenetralis* sp. n. smaller, apical appendage comparatively longer, apically spoon-shaped, its spine otherwise formed, basal portion without thick bristles, but also basic setosity shorter, medially, however, with longer bristles than in *penetralis*; sternite 7 of female with 1 pair of long hairs medially, apex of each cerci with a declinate, sinuous, long bristle and several smaller bristles.

Length of body: holotype ♂: 2.0 mm, paratype ♂♂: 1.55—2.05 mm, paratype ♀♀: 1.55—2.05 mm.

Holotype ♂: Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, DR. Z. KASZAB, 16. VI. 1968 (Nr. 967).

Paratypes: 6 ♂: data as for holotype; Central aimak: 1 ♂, 2 ♀: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 6. VI. 1966, 11. VI. 1968 (Nrs. 501, 942). — Bulgan aimak: 2 ♂: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965). — Archangaj aimak: 2 ♂: Öndör-Ulaan, 27. VII. 1971.

On yak or horse dung.

51. **Limosina paratalparum** sp. n.

Body and legs dark brown with a greyish pollinosity, only femoral and tibial apices yellowish brown. Cephalic bristles robust, postverticals short and thin but well visible. Four pairs of nearly equally long interfrontals present. Antennal joint 3 and arista with shorter pubescence than in *glabrocercata*. Eye rather large, its longitudinal diameter two and a half times as long as smallest genal diameter. Long vibrissae and one row of short genal bristles present. Thoracic chaetotaxy conforming with that of *talparum*; prescutellars broken but probably not robust judged by their bases. Fore male tibia thickened, though less so as in *talparum*, and with an anterior groove. Fore tarsal joints not as wide as in *talparum*. Anterior side of mid femur with a spiniform preapical bristle and 3 shorter bristles proximally of it. Mid tibia : mt_2 : joint 2 = 10.5 : 6 : 4; mt_2 thin. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one short bristle in basal fourth, slightly above it one similarly short bristle, one long bristle below basal third, one long bristle in apical three-tenths; one long bristle in apical seventh on dorsal side; one long bristle in apical fifth on posterodorsal side; a comparatively long anteroapical, a moderately long ventromedial in apical two-fifths, and a long ventroapical. Wing with costa reaching to conjointment with straight r_{4+5}, ratio $mg_2 : mg_3 = 12.5 : 10.5$, section $t_a - t_p$ twice as long as t_p, posterior angles of discal cell rectangular, vein *cu* continuing behind discal cell as merely a short venal process. Alula large, wide, with widely rounded apex. Halteres ochreous yellow. Sternite 5 of males with a spot covered by short black bristles, dorsally situated plates of genital segments slightly shorter than in *talparum*, thus also genital arch smaller, basal portion of surstyli with longer setiform hairs. Inner genitalia not studied.

Length of body: holotype ♂: 1.85 mm.

Holotype ♂: Central aimak: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, DR. Z. KASZAB, 13. VI.—26. VII. 1968 (Nr. 945).

By its long mt_2 and the thick, anteriorly excavated fore tibia of the male, the new species resembles *talparum* RICH., but the pubescence of its arista is shorter, the fore tibia less thickened, its fore tarsal joints less wide, there are three short bristles behind the preapical bristle on the anterior side of the mid tibia, and a bristle more proximally of the one originating above the basal fourth on the anterodorsal side of the mid tibia, the male genital arch is smaller.

52. **Limosina paravitripennis** sp. n.

Body dark brown, legs brown. Head large, in anterior view facial plate brown, cheeks and wide anterior part of frons yellow; in perpendicular view to frons tricolorous: orbitalia, ocellar plate and also upper part of cheeks

brightly argentaceous, frontal triangle (just reaching frontal suture by its apex) dark brown, with the included area yellow, tending into yellowish grey posteriorad — in this view frontal suture bordered by a fire-red stripe. Upper orbitals spaced far apart, besides these only ocellars and outer and inner verticals robust, outer and inner occipitals weak, short and thin like hairs, postverticals absent. Three pairs of very weak interfrontals present. Third antennal joint and arista with very short pubescence, arista not quite thrice as long as antenna. Thoracic chaetotaxy agreeing with that of *vitripennis*, that is, 4 pairs of acrostichal rows between dorsocentrals; mesonotum and pleurae pruinose, excepting a proximodorsal shiny spot on sternopleura. Ventral surface of tarsi yellow, chaetotaxy of legs as in *vitripennis* ZETT. Wing finely fumose, costa darker brown and reaching far beyond r_{4+5}, all other veins lighter brown, mg_3 slightly longer than somewhat thickened mg_2, section $t_a - t_p$ nearly as long as t_p, posteroinferior angle of discal cell not rounded, with a very short venal process. Halteres yellowish grey. Sternites of female abdomen comparatively strongly setose, cerci projecting, each with 2 long and sinuously curved apical, one short apical, and 2 moderately long lateral, setiform hairs.

Length of body: holotype ♀: not precisely measurable owing to contracted abdomen, about 1.45 mm.

Holotype ♀: Bajan-Ölgij aimak: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagannuur, 1850 m, DR. Z. KASZAB, 3. VII. 1968 (Nr. 1056).

The new species stands nearest to *vitripennis* ZETT., but the frons and cheeks are differently coloured, the frontal triangle is longer, the third antennal joint with a shorter pubescence, section mg_2 is as darker brown as mg_3, the halteres are not black but yellowish grey.

53. **Limosina pseudoluteilabris** sp. n.

Body shiny dark brown, cheeks and genal angle yellow. Head somewhat narrower than thorax. Eye large, cherry red. Frons very convex, antenna originating only slightly above middle of cephalic height. Anterior orbital strikingly shorter and thinner than posterior one; ocellars short and divergent, outer and inner verticals as well as outer and inner occipitals robust, apices of these latter nearly meeting, postverticals absent. Four pairs of interfrontals present, second interfrontal strongest of all, occasionally with a minute fifth anterior pair. Antenna comparatively short, arista with relatively long pubescence. Thoracic chaetotaxy as in *luteilabris* ROND.; one strong posterior and one minute anterior sternopleural. Legs dark brown. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one shorter bristle (and eventually 1—2 minute bristles proximally of it) in basal fourth, a very long bristle in basal third, a very long bristle in apical sixth, laterally to this latter (about in apical fifth) a rather long bristle and aligned with it a rather thin but not short

bristle in apical two-fifths, and medially and slightly proximally to the former one a short bristle; a robust bristle in apical sixth on posterodorsal side; a moderately long bristle in apical two-fifths on ventral side; a moderately robust anteroapical and a long ventroapical also present. Ratio of joints 1 and 2 of mid tibia as 4 : 3, joint 1 very thick, anteroventrally with a row of short bristles, posteroventrally with a row of bristles longer but thinner than in *luteilabris*. Costa of wing extending slightly beyond conjointment with straight r_{4+5}, ratio of $mg_2 : mg_3$ as 5 : 4, section $t_a - t_p$ twice as long as t_p, posteroinferior angle of discal cell angular, with a short venal process. Alula narrow with narrowly rounded apex. Halteres yellow. Lateral bristles of female abdominal tergites comparatively short, cerci rounded, each with a moderately long and sinuous apical bristle, a shorter supraapical bristle, and several lateral and subapical hairs.

Length of body: holotype ♀: 1.75 mm, paratype ♀: 1.55 mm.

Holotype ♀: Central aimak: Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Blaator, 1700—1900 m, Dr. Z. Kaszab, 23.—24.VII. 1967 (Nr. 926a).

Paratype ♀: Central aimak: Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500 m, 20. VII. 1967 (Nr. 928).

The new species greatly resembles *luteilabris* Rond., but its anterior orbital is shorter, while the inner occipitals are longer (much shorter in *luteilabris* than to approach each other apically); in contrast to *luteilabris*, there is a bristle also in the apical two-fifths on the anterodorsal side of the mid tibia, on its mt_2 there are rows of bristles anteroventrally shorter and posteroventrally longer than in *luteilabris*; however, the bristles of the posteroventral row are thinner than in *luteilabris*.

54. **Limosina pseudosetitarsalis** sp. n.

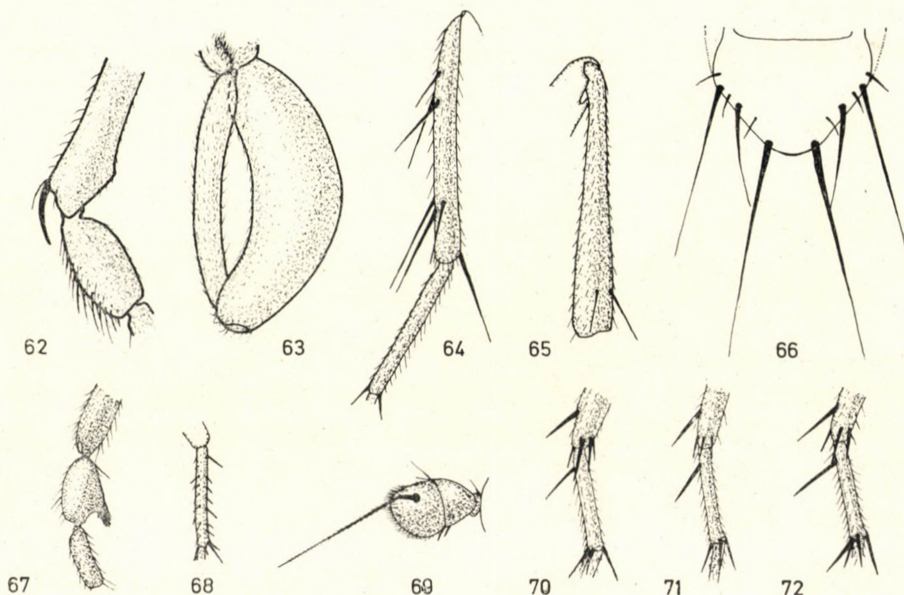
One male specimen captured, agreeing in most characteristics with those of *setitarsalis* sp. n., but its arista with shorter pubescence, first peristomal shorter, inner orbitals absent but a small bristle present in their line behind frontal suture, the two proximal bristles not even half as long as preapical on anterior side of mid femur, alula narrower, anterior sternopleural bristle less than half as long as posterior one, discal cell still narrower, section $t_a - t_p$ nearly thrice as long as t_p, longitudinal diameter of eye nearly twice as long as smallest genal width, frontal tubercle smaller, oral margin less pronounced; dorsally situated plates of male genital segments long, basal part of male surstyli long and flattened, with merely short hairs.

Length of body: holotype ♂ (only) 2.1 mm, therefore essentially smaller than *setitarsalis*.

Holotype ♂: Central aimak: 11 km S vom Paß Zosijn davaa, cca 90 km S von Ulan-Baator, 1650 m, Dr. Z. Kaszab, 7. VI. 1967 (Nr. 768).

55. Limosina pteremoides sp. n.

Greyish brown, pleurae with a reddish suffusion. Head as wide as thorax, but considerably shorter than high. Two upper orbitals, ocellars, outer and inner verticals, outer and inner occipitals robust; postverticals absent; three pairs of nearly equally long and robust interfrontals present, occasionally joined by a short anterior pair. Arista with long pubescence. Vibrissa long and thick, also genal bristle rather long yet shorter than that of *plumosula* ROND. Thoracic chaetotaxy: 1 humeral, 1 notopleural, 1 presutural, 1 prealar, 2 supraalars, 1 postalar, and 3 dorsocentrals situated postsuturally, but only the one in prescutellar position long, the two anterior ones short, without dorsocentrals distinguishable before them. Six rows of acrostichal microchaetae inside dorsocentral rows. Distal bristle of innermost intraalar row and that in prescutellar position of the two innermost acrostichal rows enlarged. One sternopleural present. Legs varying between reddish yellow and dark brown, but even in this latter case tarsal joints and tibial apices redpish brown. Chaetotaxy of mid tibia: anterior side with one



Figs. 62—72. 62 = *Ischiolepta longispina* sp. n., end of hind tarsus and metatarsus of holotype female; 63 = *I. horrida* sp. n., hind femur and tibia of male; 64 = *Paralimosina kaszabi* gen. n., sp. n., mid tibia and mt_2; 65 = *Limosina duplisetaria* sp. n., hind tibia of male holotype; 66 = *Leptocera* (*Rachispoda*) *duodecimseta* sp. n., scutellum; 67—68 = *Coproica dentata* sp. n.: 67 = mt_3; 68 = mt_2; 69 = *Leptocera* (*Rachispoda*) *microarista* sp. n., antenna of male holotype; 70 = *L.* (*Leptocera*) *parafinalis* sp. n., end of mid tibia and mt_2 posteriorly; 71 = *L.* (*Leptocera*) *equispina* sp. n., end of mid tibia and mt_2 posteriorly; 72 = *L.* (*Leptocera*) *spinitarsata* sp. n., end of mid tibia and mt_2 posteriorly

short bristle in apical fourth, a long bristle below it; anterodorsal side with one long bristle in basal third, a short bristle above it, a very robust bristle in apical fourth; posterodorsal side with a moderately long bristle each in basal third and above apical fourth; posterior side with a short and erect bristle in apical third, and apically with a long bristle, accumbent to tarsus and reaching nearly to its middle; apex of tibia also with some other shorter bristles. Ventral side of male mid tibia with a relatively long apical bristle, and a double row of distally curving, short, thick, spiniform bristles in its apical third, opposed by similar rows of bristles in basal third of femur. Females without such rows of bristles, but with a moderately long bristle in apical two-fifths of ventral side. Apex of ventral side of hind tibia with a short, thick, arcuate black spine. Wing very similar to that of *plumosula*, but ratio of $mg_2 : mg_3$ slightly smaller and also discal cell somewhat shorter. Halteres reddish brown. Sternite 5 of male abdomen with an obtuse, biapical appendage, that is, segment medially longer than laterally. Hypopygium with a short ventral process (Fig. 26), ventrally with one pair of proximally directed, long, arcuate bristles, otherwise with only short hairs. Valvula lateralis (Fig. 25) very involved, strongly segmentate, its innermost lobe biapical. Sternite 7 of females very long, longer than combined length of sternites 5 and 6, its distal margin arched, without processes, each cercus besides short hairs with a relatively long, black spine directed upward, but only a part of cerci visible beyond long and convex tergite 7.

Length of body: holotype ♂: 2.0 mm, paratype ♂♂: 1.7–2.05 mm, paratype ♀♀: 1.8–2.05 mm.

Holotype ♂: Central aimak: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, DR. Z. KASZAB, 25. VII. 1968 (Nr. 1148).

Paratypes: 15 ♂, 16 ♀: data as for holotype; Central aimak: 2 ♂, 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600–1650 m, 22. VII.–27. VIII. 1965; 3. VI. 1967 (Nrs. 297a, 760, 762); 1 ♀: Tosgoni ovoo, 6–10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 4. VI. 1968 (Nr. 934); 1 ♂: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11. VI. 1968 (Nr. 942); 1 ♂: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI.–26. VII. 1968 (Nr. 945). – Bulgan aimak: 1 ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 24. VII. 1968 (Nr. 1144). – Archangaj aimak: 1 ♀: Changaj Gebirge, bei Somon Urdtamir, cca 1600 m, 18. VI. 1966 (Nr. 536). – Uvs aimak: 5 ♂, 3 ♀: am Fluß Baruunturuun gol, neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012); 1 ♂, 1 ♀: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI.–7. VII. 1968 (Nr. 1028); 1 ♂, 3 ♀: 4 km OSO vom Paß Ulaan davaa, zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 1700 m, 6. VII. 1968 (Nr. 1072). – Bajan-Ölgij aimak: 5 ♂, 1 ♀: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056). – Südgobi aimak: 1 ♂: Gurban Sajchan ul Gebirge, zwischen Somon Churmen und Somon Bajandalaj, 1550 m, 14. VI. 1967 (Nr. 800).

L. pteremoides sp. n. is closely related to *plumosula* ROND., but it can be easily distinguished from it by having merely 3 pairs of dorsocentrals, the almost complete disappearance of the red colour from the frons, and the apical ventral bristle of the mid tibia being longer. Contrarily to *plumosula*, the male genital arch bears ventrally a long and proximally arcuate pair of

hairs, the surstyli are differently formed, the female tergite and sternite 7 are long, and especially the former is striking, because that of *plumosula* is very short, leaving the cerci visible in their entire length. In the females of *pteremoides* sp. n., the cerci are largely covered and their apical bristle is longer than that in *plumosula*.

56. Limosina puncticorpoides sp. n.

Unfortunately, only a single damaged specimen was collected, but several of its characters are so striking, that the species can safely be described. Entire body and legs black, head, thorax and abdomen covered by microscopically minute excrescences, as in the *Puncticorpus* species. Head 0.55 mm, thus also its frons very wide. Cephalic bristles short and comparatively thin. Five pairs of very short and thin interfrontals present. Frontal tubercle very wide, antenna very short, 0.16 mm, laterally accumbent to facial plate and cheeks. Arista with very short pubescence and accumbent on genae. Eye 0.26×0.19 mm, its longitudinal axis subtending about 45° with that of head. Genae wide, vibrissa short and thin. Mesonotal microchaetae very short and accumbent to thorax, thoracic bristles partly broken from holotype. Thoracic chaetotaxy: 1 humeral, 1 notopleural, 1 presutural, 1 supraalar, and 1 dorsocentral (diagnosis made partly on the setal bases), all of which probably short. Two scutellars and one sternopleural, otherwise thoracic pleurae glabrous. Legs very short, femora (especially fore femur) thickened, tibiae basally very thin, distally thickened but also there rather thin, 0.23, 0.34, and 0.49 mm, respectively. Excepting for bristles in lower sixth on dorsal side of mid tibia no characteristic bristles present, thus also ventroapical absent. Hind tarsus with not only joint 1 but also joint 2 thickened, being as thick as thickest part of hind tibia. Wing broken, missing, but probably rudimentary; alula very small and narrow, stalk of halteres thin and brown, knob very large and black. Female abdomen with merely first 5 segments visible, both tergites and sternites very wide and long (abdomen 0.71 mm wide) and very heavily sclerotized, thus the animal is beetle-like. Tergites and sternites laterally meeting; segments 3, 4, 5 of nearly equal length, segment 6 and all following ones retracted into abdomen. Cerci small, with merely short hairs.

Length of body: holotype ♀: 1.85 mm, of which abdomen 1.06 mm.

Holotype ♀: Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1950 m, Dr. Z. Kaszab, 4. VI. 1966 (Nr. 497).

By its punctate body, the new species rather resembles the species of *Puncticorpus* Duda, but it has more and shorter interfrontals, antenna is different, legs shorter and the ventroapical bristle of the mid tibia is absent, the third abdominal segment of the female is not longer than the fourth (twice as long in *Puncticorpus* Duda). The species resembles also some terri-

colous *Limosina* species which are unable to fly, but the punctate body, the absence of the ventroapical bristle on the mid tibia, the shortness of the legs and the configuration of the abdomen distinguish it also from these congeners.

57. Limosina rufilabris STENHAMMAR, 1854. — Hitherto considered a purely European species. The facial plate of the following specimens is not yellow but yellowish brown and the pubescence of their aristae is slightly longer, otherwise they agree with the European exemplars.

Localities: Central aimak: 1 ♀: Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 31. V. 1967 (Nr. 755); 1 ♂, 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1650 m, 3. VI. 1967 (Nr. 762).

58. Limosina schmitzi DUDA, 1918. — Found both in Europe and in North America. The Mongolian data corroborate the assumption of its distribution in the entire Holarctic.

Localities: Central aimak: 1 ♂: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 271); 4 ♀: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 16. VI. 1966 (Nr. 501). — Bulgan aimak: 3 ♂, 3 ♀: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI.—22. VII. 1968 (Nr. 970).

59. Limosina setilaterata sp. n.

Body dark brown, legs light. Head considerably higher than long, eye comparatively small, its longitudinal diameter less than twice as long as smallest genal diameter, cephalic bristles robust, but ocellars short, postverticals rudimentary. Three pairs of interfrontals present: posterior two of uniform length, anterior one slightly shorter. Arista with moderately long pubescence. Vibrissa long, genal bristle well discernible. Thoracic chaetotaxy as in the related species; prescutellar absent. A minute bristle in front of robust sternopleural. Femora brown, but their apices, tibiae and tarsi yellow. Chaetotaxy of mid tibia; anterodorsal side with a moderately long bristle above basal fourth, a long bristle above basal third, a robust bristle in apical eighth, and laterally of it a moderately long bristle in apical fifth; posterodorsal side with a robust bristle in apical sixth; a moderately long anteroapical, a moderately long bristle in apical two-fifths of ventral side, and a very long ventroapical. Apical part of anterior side of mid femur with four proximally shortening bristles, and not even preapical robust. A long and thin mt_2. Hind tibia without dorsal preapical bristle or hair. Wing finely brownish, veins dark brown; costa extending only to conjointment with entirely straight r_{4+5}, discal cell relatively short, section t_a—t_p only twice as long as t_p; ratio $mg_2 : mg_3$ not precisely measurable owing to curvature of wing, about 6 : 5. Alula large, wide, apically rounded. Halteres white. Female genitalia characterized by very large and long tergites 8, bearing an extremely long, dorsal and an also rather long ventral hair (Fig. 61); dorsal one truly setiform. Supra-anal plate and cerci lying in trough formed by tergites 8. Cerci shining yellow, each with one short apical and one long ventrally curving sinuous hair.

Length of body: holotype ♀: 1.8 mm.

Holotype ♀: Central aimak: 12 km S von Somon Bajanbaraat, 1380 m, DR. Z. KASZAB, 8. VI. 1967 (Nr. 774).

L. setilaterata sp. n. is related to the *talparum czizeki*-group, but the shape of the female genitalia, and especially the very long, sinuous, setiform hairs on the dorsal margin of tergites 8 distinguish it from all congeners.

60. Limosina setitarsalis sp. n.

Head dark brown, frons with a broad red margin anteriorly, cheeks also red. Head short and high, facial plate very concave owing to short, rounded, but protruding frontal tubercle and strongly projecting oral margin. The characteristic cephalic bristles robust, but postverticals absent. Six pairs of interfrontals present; the two distal and foremost pairs shorter than the other three very long ones (interfrontals placed asymmetrically on type-specimen). It is a special feature that there is a row of thin small bristles not only beside and before the closely adjacent upper orbitals, but also between the line of the interfrontals and orbitals, a row of 3 minute birstles about 0.01 mm from the former ones, hence there are true inner orbitals present. Arista with relatively long pubescence. Vibrissae long and thick, but also first peristomal robust; lower part of genae with a row of three genal bristles and several minute genal bristles below them. Eye rudimentary, longitudinal diameter only one and a half times as long as smallest genal diameter. Thoracic chaetotaxy: 1 thick, long and medially situated humeral, 2 inclinate humerals (medially and laterally of preceding one), 1 notopleural, 1 presutural, 1 prealar, 2 supraalars, 1 postalar, a short bristle between posterior supraalar and postalar, 2 dorsocentrals. Median prescutellar acrostichal bristles only one-third as long as posterior dorsocentral. One longer posterior and one half as long anterior sternopleural. Fore coxa, tibial and femoral apices, and tarsi brownish yellow, other leg parts brown. Anterior side of mid femur with one moderately long but thick and spiniform bristle preapically, and two thinner bristles, only three-fourths as long as the former one. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one robust bristle in basal third, one moderately long bristle in basal fourth, and a short bristle proximally to this latter one; laterally to the line of these bristles a moderately long bristle in apical fourth, and a robust bristle medially to the latter ones in apical seventh; dorsal side with a thin but rather long bristle in apical sixth; posterodorsal side with a robust bristle in apical seventh; ventral side with a comparatively long bristle in apical two-fifths, one moderately long anteroapical, and one long ventro-apical; mt_2 thick, hardly longer than joint 2 and bearing antero- and postero-ventrally rows of thick and long bristles, longest bristle being 0.08 mm. Hind tibia without dorsal preapical, also joint 2 of hind tarsus thickened. Wing with dark brown veins, costa projecting slightly beyond conjointment with straight r_{4+5}, terminating by sudden attenuation; mg_2 longer than mg_3, section $t_a - t_p$ two and a half times as long as t_p, posteroinferior angle of discal

cell angular, with a very short venal process. Alula large, wide, with a rounded apex. Halteres yellow. Sternite and tergite 7 of female short, also tergites 8 relatively narrow, cerci very long, apically rounded, each bearing a longer and a shorter, curved apical, one exclinate supraapical, and several short bristles.

Lenght of body: holotype ♀: 2.35 mm.

Holotype ♀: Bajanchongor aimak: Changaj Gebirge, 120 km W von Somon Zag, 2280 m, DR. Z. KASZAB, 22. VI. 1966 (Nr. 558).

L. setitarsalis sp. n. differs from all known *Limosina* species by the presence of true inner orbitals. It is related to *L. luteilabris* ROND., but it is bigger, its mt_2 is more strongly setose, arista with a rather long pubescence, eye is small, alula wider, and it has more interfrontal bristles.

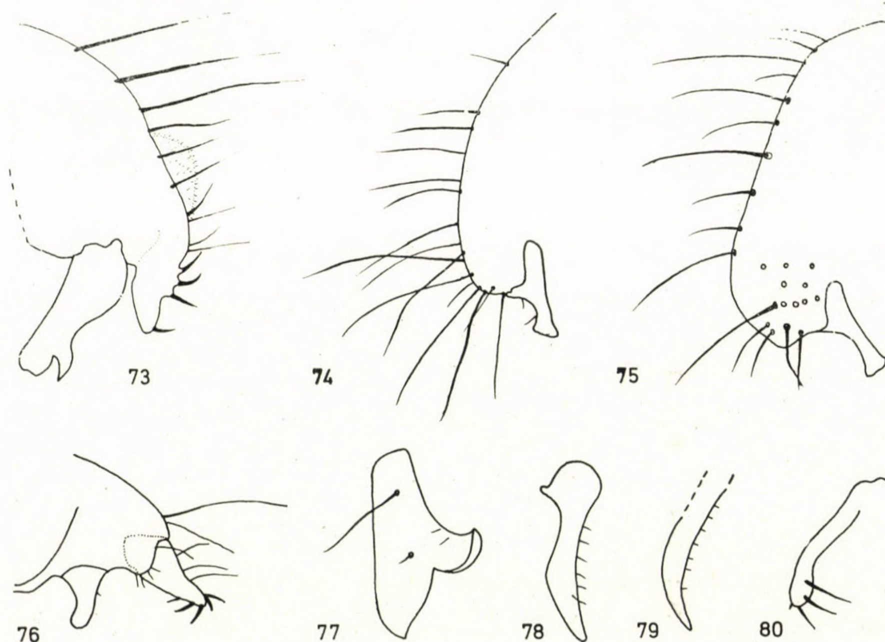
61. **Limosina spinifemorata** sp. n.

Body and legs dark brown, with a dense and grey pollinosity. Head smaller than that of its congeners, eye large, its longitudinal diameter two and a half times as long as smallest genal diameter. Cephalic bristles robust; postverticals short and thin but well discernible. Four pairs of interfrontals present; pairs 2 and 3 long, pairs 1 and 4 short. Third antennal joint and arista with moderately long pubescence. Vibrissa long, one row of genal bristles present. Thoracic chaetotaxy as in *czizeki* DUDA. Fore tarsal joints slightly flattened. Anterior side of mid femur with a very long preapical spiniform bristle (longer than 0.12 mm), behind it one longer and one shorter bristle present. Mid tibia : mt_2 : joint 2 = 10.5 : 6.5 : 4. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one short bristle in basal fourth, one longer bristle in basal third, one long bristle above apical fourth (in 3/10), one very long bristle in apical seventh medially to the preceding ones and nearly on dorsal side; posterodorsal side with a very long bristle in apical fifth; anteroapical not short but very thin, ventral side with a very short bristle in apical two-fifths, and a 0.17 mm long, thick ventroapical; mt_2 thin, with merely minute bristles on its ventral side. Wing with costa terminating discernibly beyond conjointment with straight r_{4+5}, ratio $mg_2 : mg_3 = 13.5 : 11.5$, section $t_a - t_p : t_p = 4.7 : 2$. Alula large and very wide, resembling that of *crassimana*, but shorter. Halteres dark brown. Sternite 8 of female short, bearing one pair of comparatively long setiform hairs and several short hairs, tergites 8 long and wide, dorsally arcuate; cerci declinate, long, each with a sinuous apical, a thick supraapical, and several shorter hairs.

Length of body: holotype ♀: 1.9 mm.

Holotype ♀: Central aimak: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, DR. Z. KASZAB, 13. VI.—26. VII. 1968 (Nr. 945).

L. spinifemorata sp. n. belongs in the *talparum—czizeki* species-group, standing nearest to *talparum* owing to its large eyes and wide alulae. The very long preapical bristle on the anterior side of its mid femur separates it from all congeners. The end of the female abdomen is also very characteristic. Contrarily to *talparum*, the discal cell is long, the frons not reddish anteriorly, the basal part of the mid tibia bears 3 bristles, and the ventroapical is one and a half times longer than in *talparum*.



Figs. 73—88. 73 = *Copromyza* (*Borborillus*) *somogyii* sp. n., abdominal end of male paratype laterally; 74 = *Leptocera* (*Rachispoda*) *paralutosa* sp. n., male paratype: dorsal outline of genital arch and valvula medialis laterally; 75 = *L.* (*Rachispoda*) *spinicaudata* sp. n., paratype male: dorsal outline of genital arch and valvula medialis laterally; 76 = *L.* (*Leptocera*) *parafinalis* sp. n., paratype male: dorsal outline of genital arch and valvula lateralis laterally; 77—78 = *L.* (*Rachispoda*) *spinicaudata* sp. n., male: 77 = valvula lateralis; 78 = gonite; 79—80 = *L.* (*Rachispoda*) *paralutosa* sp. n., male: 79 = gonite; 80 = terminal process

62. Limosina unica sp. n.

Body and legs black. Head large, as wide as thorax, and also nearly as high, its length slightly less than two-thirds of its height. Eye large and protruding. Cephalic bristles comparatively short. The two upper orbitals nearly conascent, not much anterior to level of ocellars, these latter perpendicular to plane of frons, outer and inner verticals and outer occipital comparatively robust, inner occipitals short, postverticals very short, hairlike, hardly discernible. Apex of frontal triangle not reaching frontal suture,

standing out only by its shiny surface from frons, bearing marginally three pairs of long and thin interfrontals. Arista with long pubescence. Lunula reddish yellow. Thoracic microchaetae long, thin, standing in about 8 disarranged rows between dorsocentrals. Mesonotum shiny, pleurae pruinose, excepting a spot of pteropleurae, and a proximodorsal spot of sternopleurae. Legs black, with reddish yellow genu. Fore femur slightly thickened, fore tibia clavate. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one long bristle in basal fourth, a weaker bristle in apical fourth; dorsal side with a long bristle in apical fifth, ventroapical relatively weak; mt_2 long and thin. Wing light brown, veins below costa hardly darker, but entire costa, terminating beyond its conjointment with r_{4+5}, black; mg_2 : mg_3 about 4.5 : 5.5. Terminal section of r_{4+5} slightly upcurving beyond anterior cross-vein, then downcurving, medially straight, apically upcurving; section $t_a - t_p$ more than twice as long as t_p, posteroinferior angle of discal cell angular, with a very short venal process. Alula small, pointed. Stalk of halteres light yellow, knob black. Abdomen heavily shiny, sternite 6 of male long, lustrous black, forming on its lateral margins an upcurving trough to receive genitalia. Dorsally situated plates of genital segments comparatively long, hence anus directed downward.

Length of body: holotype ♂: 1.35 mm.

Holotype ♂: Central aimak: Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, Dr. Z. Kaszab, 31. V. 1967 (Nr. 755).

L. unica sp. n. belongs in the species-group *vitripennis—v-atrum*, but also its section mg_3 (and not only mg_2) is black. It resembles *vitripennis* the most, but it has no silvery colour on its head, the interfrontals are long, the orbitals arranged differently, there are 8 rows of acrostichals between the dorsocentrals, the arista is elongately pubescent, the wing brown.

63. Limosina vitripennis Zetterstedt, 1847. — Hitherto known only from Europe and Afghanistan.

Localities: Central aimak: 1 ♀: 2—7 km W von Somon Lun, 1200 m, 17. VI. 1966 (Nr. 528); 1 ♀: Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 31. V. 1967 (Nr. 755); 1 ♀: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 11. VI. 1968 (Nr. 942); 1 ♀: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25. VII. 1968 (Nr. 1148). — Bulgan aimak: 3 ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.—24. VII. 1968 (Nr. 958); 1 ♀: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI. 1968 (Nr. 963); 1 ♀: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17. VI. 1968 (Nr. 973). — Chövsgöl aimak: 2 ♂: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21. VI.—16. VII. 1968 (Nr. 993); 1 ♂: am See Tunamal nuur, 26 km WSW von Somon Scharga, 1950 m, 21. VI. 1968 (Nr. 994). — Bajan-Ölgij aimak: 1 ♀: rechtes Ufer des Flusses Chovd gol bei der Stadt Ölgij, 1750 m, 30. VI. 1968 (Nr. 1046).

64. Leptocera (Pteremis) fenestralis mongolica ssp. n.

Wings rudimentary, unsuitable for flight. Since the chaetotaxy of the legs and the female genitalia of the specimens at hand conform with those of *fenestralis*, they represent only a subspecies: wing rudimentary, but the

rudiments do not resemble those of *P. fenestralis nivalis* HAL., but agree almost completely with those of *P. parvipennis* SPUL., 1924 (Kukak Bay, Alaska) (cf. SPULER, 1924).

Head large, frons wide, arista with short pubescence, four times as long as antenna, facial plate, in contrast with that of the nominate subspecies and *nivalis*, dark grey, and only ventrally yellowish grey in a narrow stripe. Halteres very small, rudimentary. Two forms (A, B) can be distinguished in the Mongolian material:

A	B
1. Three pairs of interfrontals of nearly equal length present.	1. Four pairs of interfrontals present: posterior 3 long, anterior pair shorter.
2. Wings longer, slightly beyond distal margin of tergite 3; body length : wing length = 9 : 4. Wing conforming to that of *parvipennis*, that is, r_{2+3} terminating free, rather long, about twice as long as humeral.	2. Wing shorter, reaching only to middle of tergite 3; body length : wing length = = 9 : 3; vein r_{2+3} shorter and not longer than humeral.
3. Bristles on lateral margins of female tergites 4 and 5 longer than half length of tergites.	3. Bristles on lateral margins of female tergites 4 and 5 shorter than half length of tergites.

Length of body: holotype ♀: 1.65 mm, paratype ♀♀: 1.65—1.8 mm.

Holotype ♀ (form A): Bulgan aimak: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390-m, DR. Z. KASZAB, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965).

Paratypes: Central aimak: 1 ♀ (form A, specimen without abdomen): Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 31. V. 1967 (Nr. 755); 2 ♀ (form B): Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1950 m, 4. VI. 1966 (Nr. 497).

I consider the deviations of the two forms as population differences.

The new subspecies differs from the nominate subspecies principally by its rudimentary wings and halteres, and from *fenestralis nivalis* HAL., equally with rudimentary wings, by still shorter wings and a different venation (r_{2+3} terminating not in costa but free in marginal cell). The rudimentary wing of the new subspecies greatly resembles that of *parvipennis* SPUL., 1924 (Alaska), but has at most 4 pairs of interfrontals, with the 2 posterior pairs never rudimentary, and its arista is four times longer than antenna, and it possesses only one pair of dorsocentrals.

65. Leptocera (Pteremis) kaszabi sp. n.

Body dark brownish grey. Head very large, wider than either thorax or abdomen, and considerably longer than high. Eye large. Upper orbitals, ocellars, outer and inner verticals, outer and inner occipitals also robust, postverticals rudimentary, short and hair-like. Three pairs of interfrontals present, all equally long so that their apices nearly meeting. Arista with short pubescence and three times as long as antenna. Third antennal joint also

shortly pubescent. Facial plate shiny, dark grey tending yellow, only ventrally pure yellow. Vibrissa long, genal bristle rudimentary. Mesonotal microchaetae short, dorsocentral microchaetae not longer than acrostichals. Only one pair of dorsocentrals in prescutellar position and one moderately robust sternopleural present. Legs coloured as body, only femora and tibial apices, and ventral part of tarsi yellow. Chaetotaxy of mid tibia agreeing with that of *fenestralis*, but bristles relatively shorter. Wing greyish brown, veins dark brown. Wing length of holotype 1.2 mm, width about 0.55 mm; mg_1 with short and dense setae; section mg_2 of costa slightly shorter than mg_3, costa terminating by gradual attenuation beyond conjointment with r_{4+5}; terminal section of r_{4+5} proximally straight, distally well discernibly upcurving to costa; section t_a—t_p one and a half times as long as t_p, pigmented section of *cu* beyond t_p, longer than pigmented section of *m* beyond t_p. Alula very short, narrow and apically pointed. Halteres dark grey. Bristles originating on laterodistal margin of abdominal tergites 4 and 5 shorter than tergites, bristles of tergite 6 not longer than joint 2 of hind tarsus. Male genital segments comparatively large, abdominal end spherical, genital arch with short hairs only. Inner genitalia not studied.

Length of body: holotype ♂: 1.15 mm, therefore the smallest species of the genus.

Holotype ♂: Central aimak: Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, DR. Z. KASZAB, 31. V. 1967 (Nr. 755).

L. (*Pteremis*) *kaszabi* sp. n. can be separated easily from its sole congener with normally developed wings [*fenestralis* (FALL.)] already by its smaller size, but its facial plate is also differently coloured, its vein r_{4+5} more strongly upcurving than in *fenestralis*, its alula considerably smaller and narrower. The male genitalia are larger, and the bristles on the laterodistal margin of the abdominal tergites shorter than in *fenestralis*.

66. Leptocera (Opacifrons) coxata STENHAMMAR, 1854. — Reported from all of Europe, from Africa, Madagascar, Afghanistan, Formosa, and the western parts of the USA.

Localities: Central aimak: 1 ♀: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25. VII. 1968 (Nr. 1148). — Chövsgöl aimak: 1 ♂: 8 km N von Somon Alagerdene, am Fluß Egijn gol, 1600 m, 17. VII. 1968 (Nr. 1120); 1 ♀: 8 km N von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 m, 16. VII. 1968 (Nr. 1117). — Uvs aimak: 3 ♂, 2 ♀: am Fluß Baruunturuun gol neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012).

67. Leptocera (Opacifrons) humida (HALIDAY, 1836). — Hitherto known only from the western parts (W of Mts. Ural) of the Palaearctic Region.

Locality: Uvs aimak: 2 ♀: am Fluß Baruunturuun gol neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012).

68. Leptocera (Opacifrons) mirabilis sp. n.

Entire body silvery grey. Head about as long as high, oral angle projecting, that is, facial plate not convex. Two upper orbitals, ocellars, outer and inner verticals and inner occipitals long, robust, outer occipital short

and thin. Near upper orbitals some thin inner orbitals present, arranged as shown in Fig. 11. Four-five pairs of interfrontals present, arising on a protruding lath and shortening posteriorad. Frons depressed medially, orbitalia and interfrontal laths lustrously shiny but just as dark grey as all other parts of frons. Ocellar plate on both sides with a shining silvery spot each (Fig. 11), of a spectrally blue colour in certain lights. Third antennal joint with short pubescence, antenna 0.19 mm long, arista comparatively thick, with short pubescence, and very short (0.34 mm), that is, not even twice as long as antenna. Genae wide, with an upcurving genal bristle as long as vibrissa but even thicker. Thoracic chaetotaxy: 1 humeral, 1 notopleural, 1 presutural, 1 prealar, 2 supraalars, 1 very robust and 1 minute postalar, 1 dorsocentral, and 2 scutellars. Thoracis microchaetae disarranged, thin but comparatively long. One large sternopleural present. Legs dark grey with some silvery pollinosity; joints 2—5 of fore tarsus very short and flattened. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one bristle each in basal and apical fourths; dorsal side with a robust bristle in apical fifth; posterodorsal side with a slightly shorter bristle in apical fourth. Ventral side of tibia without bristles in either males or females, but in distal third of males with a row of distally curving short and thick bristles, and a similar opposite row on base of femur. Both sexes with a long bristle ventrally near base of mid metatarsus. Wing (Fig. 48) with costa extending beyond conjointment with r_{4+5}, section mg_1 with short and thin bristles; r_{4+5} strikingly downcurving and only apically straight; vein *m* unpigmented but reaching nearly to wing margin; discal cell long and narrow, distally attenuating. Halteres white. Alula comparatively wide. Sternite 5 of males emitting a bifurcated appendage with short and thick bristles. Genital arch dorsally short. Female abdomen with extruding sternite 8 shining black, forming a trough to receive cerci with short hairs.

Length of body: holotype ♂: 2.05 mm, paratypes ♂♀: 2.05—2.15 mm.

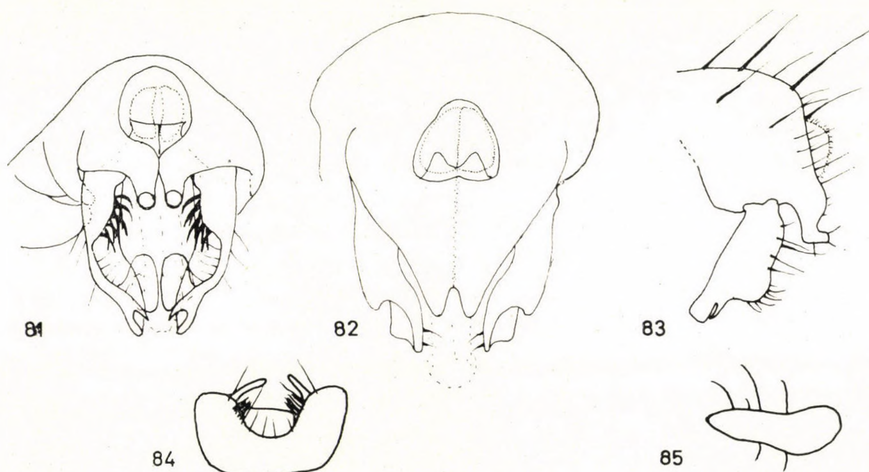
Holotype ♂: Suchebaator aimak: Ongon elis, 10 km S von Somon Chongor, 900 m, Dr. Z. Kaszab, 4. VIII. 1965 (Nr. 360).

Paratypes: 1 ♂, 1 ♀: data as for holotype; Suchebaator aimak: 1 ♀: 25 km N von Somon Bajanterem, 950 m, 1. VIII. 1965 (Nr. 345); 1 ♂: Ongon elis, 10 km S von Somon Chongor, 900 m, 3. VIII. 1965 (Nr. 359).

The new species stands nearest to *wheeleri* Spul., 1924 (Texas, Illinois, North America) by the colour of its head (vertex) and the similarly decurrent r_{4+5} (cf. Spuler, 1924), but differs from it by the proximally shortening interfrontals, the arista not reaching even twice the length of the antenna, the presence of merely one pair of dorsocentrals, the comparatively long thoracic microchaetae, the end of r_{4+5} not curving anteriorad, and by its slightly smaller size.

69. Leptocera (Opacifrons) septentrionalis (Stenhammar, 1854). — Hitherto collected only in Europe.

Localities: Central aimak: 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 12. VI. 1964 (Nr. 123). — Chövsgöl aimak: 1 ♀: Alag Mort, 42 km NO vom Paß Chaldzan Sogotyn davaa, am Fluß Tesijn gol, 1900 m, 14. VII. 1968 (Nr. 1110). — Uvs aimak: 17 ♂, 24 ♀: am Fluß Baruunturuun gol neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012). — Bajanchongor aimak: 1 ♂: Changaj Gebirge, Somon Zag am Fluß Zag gol, 2100 m, 18. VII. 1966 (Nr. 709). — Bajan-Ölgij aimak: 1 ♂: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 24 km O von Somon Cagaannuur, 1890 m, 29. VI. 1968 (Nr. 1043); 5 ♂, 7 ♀: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nrs. 1056, 1057). — Chovd aimak: 1 ♂: am Fluß Bulgan gol, cca 15 km N von Somon Bulgan, 1300 m, 7. VII. 1966 (Nr. 640). — Gobi Altaj aimak: 1 ♂: Zachuj Gobi, 10 km N von Chatan Chajrchan Gebirge, 1150 m, 27. VI. 1966 (Nr. 594).



Figs. 81—85. 81 = *Copromyza* (*Borborillus*) *costalis* ZETT., male abdominal end posteriorly; 82 = *C.* (*Borborillus*) *somogyii* sp. n., abdominal end of male paratype posteriorly; 83 = *C.* (*Borborillus*) *costalis* ZETT., male abdominal end laterally; 84—85 = *Limosina kaszabi* sp. n., male: 84 = sternite 5; 85 = surstylus

70. Leptocera (Rachispoda) cilifera RONDANI, 1880. — Hitherto known only from Europe. Apparently frequent in Mongolia.

Localities: Central aimak: 1 ♀: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1600 m, 27. VIII. 1965 (Nr. 486); 2 ♂, 3 ♀: ibid., 1500 m, 29. VIII. 1965 (Nr. 489); 1 ♂: Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 7. VI. 1966 (Nr. 503); 2 ♂, 1 ♀: SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519); 1 ♀: Bogdo ul, Bugijn až achuj, 36 km SW von Ulan-Baator, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939); 1 ♂, 1 ♀: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600—1700 m, 13. VI., 26. VII. 1968 (Nrs. 944, 1150); 10 ♂, 8 ♀: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25. VII. 1968 (Nr. 1148). — Bulgan aimak: 1 ♀: 9 km O von Somon Abzaga, 1300 m, 23. VII. 1966 (Nr. 732); 1 ♂, 1 ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.—24. VII. 1968 (Nr. 958); 1 ♀: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965). — Uvs aimak: 28 ♂, 29 ♀: am Fluß Baruunturuun gol neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012). — Chentej aimak: 1 ♀: 7 km NO von Somon Mörön, 1200 m, 28. VII.—21. VIII. 1965 (Nr. 323). — Bajan-Ölgij aimak: 1 ♀: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056). — Chovd aimak: 6 ♂, 2 ♀: 3 km N von Somon Uenč, im Tal des Flusses Uenč gol, 1450 m, 3. VII. 1966 (Nr. 619).

71. Leptocera (Rachispoda) duodecimseta sp. n.

Body dark brown, greyish pruinose to pollinose. Facial plate protruding before eyes in profile; two upper orbitals, ocellars, outer and inner verticals, outer and inner occipitals robust; convergent postverticals thin and short. Four pairs of interfrontals present, posterior pair moderately long and thin, middle pairs long and thin, anterior one quite small; two exclinate setiform hairs between orbitals and interfrontals, but nearer to former ones and at equal distances proximally and distally to anterior orbital. Facial plate medially protruding, projecting like a tuber above. Arista not quite three times as long as antenna (48 : 17), with moderately long pubescence, shorter at least than third antennal joint. Inner humeral and first dorsocentral inclinate, all other dorsal bristles of thorax as in its relations. The two median acrostichal rows hardly longer than the others, without microchaetae between them. Margin of scutellum with 12 bristles, their size and arrangement as shown in Fig. 66. Exceptionally one thin and short bristle each present between robust apical and lateral, and lateral and basal bristles, respectively. One large posterior and one weaker anterior sternopleurals. Legs brown, but femora and tibial apices as well as all three tarsal joints yellow or brownish yellow. Chaetotaxy of mid tibia: anterodorsal side with one weak bristle in basal ninth, one longer bristle in basal fourth, one robust bristle in basal third, one very long bristle in apical fourth; dorsal side with a very robust bristle below apical fourth, one short bristle each above latter two; posterodorsal side with a shorter bristle in basal fourth, one robust bristle below apical third, one robust bristle below apical fourth (as a mate to that on dorsal side); ventral side with a rather thick and moderately long bristle below middle; preapical bristle very long, nearly twice longer than bristle on ventral side of mt_2. Mid trochanter with a long and thick bristle curving towards femur. Anterior side of mid femur with a row of six thick bristles. Wing with costa extending to r_{4+5}, section mg_1 elongately setose, r_{4+5} upcurving, diverging from unpigmented terminal section of m; ratio $mg_2 : mg_3 = 1.75 : 1.9$; section $t_a - t_p$ more than twice as long as t_p; posteroinferior angle of discal cell not rounded, bearing a very short venal process. Stalk of halteres yellow or rarely brownish yellow, knob yellowish white or yellow. Male genitalia small, without any striking process, valvula medialis and terminal process short and thin, valvulae laterales thin and inclinate, with two small bristles interiorly at about their middle, gonites comparatively wide, apically with some proclinate bristles, among them also a straight and thick bristle. Female genitalia more intricate as to be suitable for line drawing, the outlines given in Fig. 41 showing some of the main characteristics: posterior margin of sternite 7 rounded, tergites 8 with a medially arcuate thin appendage each (marked by black); shape of sternite 8 very complex, the pointed part perpendicular

to longitudinal axis of abdomen, also more strongly sclerotized, subanal plate with short, thick and arcuate spines (only their bases marked in the drawing), cerci with microscopic hairs only.

Length of body: holotype ♂: 2.15 mm, paratype ♂♂: 1.7–2.25 mm, paratype ♀♀: 1.8–2.35 mm.

Holotype ♂: Central aimak: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, DR. Z. KASZAB, 25. VII. 1968 (Nr. 1148).

Paratypes: 66 ♂, 175 ♀: data as for holotype; Bulgan aimak: 2 ♂, 10 ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.–24. VII. 1968 (Nrs. 957, 958, 1144). — Archangaj aimak: 1 ♀: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 18. VI. 1966 (Nr. 537). — Uvs aimak: 2 ♀: am Fluß Baruunturuun gol neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012); 2 ♂, 2 ♀: Senke des Sees Uvs nuur am SW-Rand des Sees, 84 km W von Somon Zuungobi und 63 km O von der Stadt Ulaangom, 790 m, 26. VI. 1968 (Nr. 1020). — Suchebaatoraimak: 1 ♀: Molzog elis, 2 km S von Somon Dariganga, 1150 m, 6. VIII. 1965 (Nr. 370). — Bajan-Ölgij aimak: 1 ♂: rechtes Ufer des Flusses Chovd gol, bei der Stadt Ölgij, 1750 m, 30. VI. 1968 (Nr. 1047). — Chovd aimak: 1 ♂, 2 ♀: 10 km NW von Somon Uenč, 1480 m, 4. VII. 1966 (Nr. 625); 2 ♂: 10 km SSW von Somon Bulgan, 1200 m, 4.–6. VII. 1966 (Nr. 629, 632); 1 ♀: Mongol Altaj Gebirge, cca 35 km N von Somon Uenč, 1750 m, 8. VII. 1966 (Nr. 646); 10 ♂, 16 ♀: Jamatin Dolon, cca 40 km N von Somon Manchan, am SW Ecke des Char us nuur, 1200 m, 11. VII. 1966 (Nr. 673). — Gobi Altaj aimak: 1 ♂: Zachuj Gobi, 10 km N von Chatan Chajrchan Gebirge, 1150 m, 27. VI. 1966 (Nr. 591); 1 ♂: cca 5 km S von Paß zwischen Až Bogd ul und Tachijn Schar nuruu, 1600 m, 29. VI. 1966 (Nr. 601). — Uburchangaj aimak: 2 ♀: Changaj Gebirge, 21 km O von Somon Narijnteel, 1080 m, 27. VI. 1964 (Nr. 213)

L. (*R.*) *duodecimseta* sp. n. differs by the scutellar chaetotaxy from its hitherto known congeners. Although it resembles some species with similarly setose scutellum, but it also differs, e.g. from *fuscipennis*, by the length of the arista, the interfrontals and by the absence of microchaetae between the acrostichal rows of bristles; from the *hostica* — *octisetosa* group, by the mesonotal chaetotaxy and the rounded sternite 7, not to mention the differences in the genital structures.

72. Leptocera (Rachispoda) fuscipennis (HALIDAY, 1833). — Mainly a marine coastal species, its larvae developing in saline mud. Widely ranging in the Holarctic, but found also in New Zealand, Africa and Formosa. The species appears to find favourable habitats in Mongolian areas without outlets. The specimens at hand belong to the form var. *plurisetosa* STROBL.

Localities: Central aimak: 3 ♀: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25. VII. 1968 (Nr. 1148). — Bulgan aimak: 3 ♂, 2 ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 14. VI.–24. VII. 1968 (Nrs. 958, 1144). — Chövsgöl aimak: 1 ♂: 8 km W von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 m, 16. VI. 1968 (Nr. 1117). — Uvs aimak: 1 ♂, 2 ♀: am Fluß Baruunturuun gol neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012); 1 ♀: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI.–7. VII. 1968 (Nr. 1028); 2 ♂: S-Rand des Sees Örög nuur, 1500 m, 28. VI.–5. VII. 1968 (Nr. 1036). — Suchebaatoraimak: 1 ♂: Fluß Bajan gol, 85 km NO von Somon Dariganga, 1100 m, 8. VIII. 1965 (Nr. 377). — Bajanchongor aimak: 1 ♀: Changaj Gebirge, 120 km W von Somon Zag, 2280 m, 22. VI. 1966 (Nr. 558). — Bajan-Ölgij aimak: 1 ♂, 1 ♀: rechtes Ufer des Flusses Chovd gol bei der Stadt Ölgij, 1750 m, 30. VI. 1968 (Nr. 1047). — Chovd aimak: 5 ♂, 20 ♀: Jamatin Dolon, cca 40 km N von Somon Manchan, am SW Ecke des Sees Char us nuur, 1200 m, 11. VII. 1966 (Nr. 673). — Südgobi aimak: 1 ♀: abflussloses Becken 10 km NNO von Dalanzadgad, 1450 m, 7. VII. 1967 (Nr. 898). — Uburchangaj aimak: 1 ♂: Changaj Gebirge, 30 km N von Arbajcher, 1870 m, 29. VI. 1964 (Nr. 222).

73. Leptocera (Rachispoda) hostica VILLENEUVE, 1917. — Hitherto found only in Europe and Asia Minor; a rare species.

Locality: Bajan-Ölgij aimak: 1 ♂: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1057).

74. Leptocera (Rachispoda) microarista sp. n.

Highly resembling *quadriseta* DUDA, but smaller, arista (Fig. 69) not quite twice as long as antenna and merely with a very fine pubescence, frontal tubercle hardly protruding, ventral side of mid tibia with the preapical bristle more than twice as long as metatarsal bristle (that of *quadriseta* only twice as long), preapical bristle among the long bristles on dorsal side of hind tibia slightly more than one and a half times as long as the one above it (in *quadriseta* not or hardly longer); male surstyli more pointed as in *quadriseta*, bristles on ventral side of male genital arch longer than perianal bristles (of equal length in *quadriseta*).

Length of body: holotype ♂: 2.05 mm.

Holotype ♂: Uvs aimak: am Fluß Baruunturuun gol, neben Somon Baruunturuun, 1280 m, DR. Z. KASZAB, 25. VI. 1968 (Nr. 1012).

75. Leptocera (Rachispoda) paralutosa sp. n.

Highly similar to *lutosa* (STEPH.), that is hind trochanter ventrally with short, thick and black spines, but halteres still lighter, yellowish white. Male genitalia bigger than in *lutosa*, smaller than in *lutosoidea*. Dorsal outline of genital segments subtending 45° with longitudinal axis of abdomen. Valvula medialis in profile widening like an anvil (Fig. 74), much smaller and obtusely pointed in *lutosa*; terminal process (Fig. 80) slightly arcuate, apically with three comparatively long and one minute bristles, that is, though resembling that of *lutosa*, shorter, basally wider, and apically shorter in this latter. Gonite arcuate and attenuating (Fig. 79), its proximal edge with thin and short spines (base of gonite in *lutosa* wider, its distal edge more angular neer apex, its proximal margin only with one or two spinules); lateral apex of valvulae laterales more projecting than in *lutosa*, about one and a half times as long as in *lutosa*. Triangular supraanal plate (= ? tergite 10) of females medially elevated and shiny, similarly as in *lutosoidea*, though to a lesser extent; genital aperture, however, small, sternite 8 not or hardly visible at repose, in this latter feature resembling *lutosa*. The main difference separating the new species from the two nearly related congeners is the fact that their tergite 8, comprising two parts, is still homogeneous (Fig. 43), though connected only by a narrow lath with the differentiating ventral portion (cf. Fig. 45).

Length of body: holotype ♂: 2.55 mm, paratype ♂♂: 2.25—3.3 mm, paratype ♀♀: 2.5—3.4 mm.

Holotype ♂: Suchebaator aimak: 15 km N von Somon Erdenezagan, 950 m, DR. Z. KASZAB, 8. VIII. 1965 (Nr. 378).

Paratypes: 6 ♂, 4 ♀: data as for holotype; Central aimak: 1 ♂: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25. VII. 1968 (Nr. 1148). — Archangaj aimak: 1 ♀: 30 km S von See Ogij nuur am Chogschin-Orchon, 1450 m, 1. VII. 1964 (Nr. 245). — Chentej aimak: 2 ♂, 5 ♀: 15 km O von Öndörchaan, 1 km S vom Fluß Kerulen, 1000 m, 29.—30. VII. 1965 (Nr. 325, 327); 1 ♂: Somon Tumunzogt, 160 km ONO von Öndörchaan, 1000 m, 31. VII. 1965 (Nr. 338). — Čojbalsan aimak: 1 ♂: Somon Tamzagbulag, 600 m, 10. VIII. 1965 (Nr. 388); 1 ♀: SW Ecke des Sees Bujr nur, 585 m, 11. VIII. 1965 (Nr. 396); 3 ♂, 1 ♀: Somon Chalcingol, 600 m, 14. VIII. 1965 (Nr. 411); 1 ♀: 80 km WSW vom SW Ecke des Sees Bujr nur, Menengijn tal, 600 m, 14. VIII. 1965 (Nr. 415); 1 ♀: 160 km W vom See Bujr nur, Menengijn tal, 600 m, 15. VIII. 1965 (Nr. 416). — Suchebaator aimak: 1 ♀: 25 km N von Somon Bajanterem, 950 m, 1. VIII. 1965 (Nr. 345); 2 ♂, 1 ♀: Ongon elis, 10 km S von Somon Chongor, 900 m, 4. VIII. 1965 (Nr. 360); 1 ♀: Molzog elis, 2 km S von Somon Dariganga, 1150 m, 6. VIII. 1965 (Nr. 370); 1 ♂, 3 ♀: Fluß Bajan gol, 85 km NO von Somon Dariganga, 1100 m, 8. VIII. 1965 (Nr. 377).

The morphological problems staged by the female genitalia of the *Rachispoda lutosa*-group are not wholly clarified as yet. According to COOK and KIM (1966), abdominal segment 10 is not chitinized and there are no cerci present. On the other hand, I think it more probable that the triangular supraanal plate represents segment 10, and the adjacent two hairy sclerites are the two cerci. Tergite 9 is then, in all probability, the protruding ruga or weakly sclerotized rim behind them (Fig. 44, 45), while sternite 9 is the also paired and hardly chitinized membrane below the cerci. There is no doubt that the subanal plate consists of not one but of three plates (cf. Fig. 45) in this groups.

76. Leptocera (Rachispoda) pseudohostica DUDA, 1923. — Hitherto known only from Europe, most of the specimens having been collected in Hungary; however, it is rare even in that country.

Locality: Central aimak: 4 ♂, 15 ♀: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25. VII. 1968 (Nr. 1148).

77. Leptocera (Rachispoda) quadriseta DUDA, 1938 (Fig. 42). — DUDA (1938) described the species on the basis of some specimens originating from Siberia; there were no further records published since then. The species appears to be frequent in Mongolia.

Localities: Central aimak: 29 ♂, 36 ♀: 25 km O von Somon Lun, 1200 m, 25. VII. 1968 (Nr. 1148). — Bulgan aimak: 1 ♂, 2 ♀: 11 km W von Somon Bajannuur am Südrand des Sees Bajan nuur, 1000 m, 24. VII. 1968 (Nr. 1144). — Chövsgöl aimak: 1 ♂: Alag Mort, 42 km NO vom Paß Chaldzan Sogotyn davaa, am Fluß Tesijn gol, 1900 m, 14. VII. 1968 (Nr. 1110); 1 ♀: 8 km W von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 m, 16. VII. 1968 (Nr. 1116). — Uvs aimak: 1 ♀: Sandgebiet Altan els, 35 km WNW von Somon Tes, 1400 m, 23. VI. 1968 (Nr. 1008); 6 ♂, 5 ♀: am Fluß Baruunturuun gol neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012); 2 ♂: am Fluß Chöndlön gol, 32 km NW von der Stadt Ulaangom, 1200 m, 27. VI.—7. VII. 1968 (Nr. 1028); 1 ♂: Somon Öndörchangaj, 1900 m, 11. VII. 1968 (Nr. 1090). — Bajan-Ölgij aimak: 1 ♀: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 24 km O von Somon Cagaannuur, 1890 m, 29. VI. 1968 (Nr. 1041); 1 ♀: rechtes Ufer des Flusses Chovd gol, bei der Stadt Ölgij, 1750 m, 30. VI. 1968 (Nr. 1047). — Chovd aimak: 1 ♀: 3 km N von Somon Uenč, im Tal des Flusses Uenč gol, 1450 m, 3. VII. 1966 (Nr. 619); 1 ♂: 10 km SSW von Somon Bulgan, 1200 m, 4. VII. 1966 (Nr. 629). — Südgobi aimak: 1 ♂: 7 km W von Somon Bulgan, 1350 m, 4. VII. 1967 (Nr. 885).

78. Leptocera (Rachispoda) spinicaudata sp. n.

Highly resembling the species *lutosa—paralutosa*, differing only in genital structure. Male valvula medialis (Fig. 75) slightly longer than in *paralutosa*, gonite thicker (Fig. 78) (End of terminal process broken in the

male paratype). Apex of valvulae laterales (= surstyli) wider than in all related species of the group (Fig. 77). Supraanal plate of female with 2 bristles in contrast to all other related species (Fig. 56); also cerci with one setiform hair each. Genital opening closed, sternite 8 visible at repose. A slightly protruding sclerite, presumably representing tergite 9 (cf. above), well visible above supraanal plate; surface of this latter not shiny but with a greyish pruinosity.

Length of body: holotype ♀: 2.7 mm, paratype ♂: about 2.6 mm.

Holotype ♀: Gobi Altaj aimak: Mongol els, 10 km SO von Somon Chechmort, 1600 m, Dr. Z. Kaszab, 13. VII. 1966 (Nr. 684).

Paratype: ♂: Südgobi aimak: abflussloses Becken, 10 km NNO von Dalanzadgad, 1450 m, 7. VII. 1967 (Nr. 898).

79. Leptocera (Leptocera) caenosa (Rondani, 1880). — Besides Europe, known also from North and South America, New Zealand, Africa (Congo), the Southern Orkneys, etc.; nearly cosmopolitan.

Locality: Central aimak: 1 ♂: 11 km S vom Paß Zosijn davaa, cca 90 km S von Ulan-Baator, 1650 m, 16. VII. 1967 (Nr. 924).

80. Leptocera (Leptocera) equispina sp. n.

This and the two following species belong indubitably to the *finalis* Coll. alliance: arista with short pubescence, middle two pairs of four pairs of interfrontals robust, no enlarged acrostichal microchaetae, though median pair of rows longer than the others, and short microchaetae present between the two median acrostichal rows. Wings (Fig. 50) with r_{4+5} moderately upcurving, diverging from terminal section of media. Besides differences in genital configuration, the species also differ from one another by the chaetotaxy of the apex of the mid tibia and of mt_2.

Body and legs of *L. equispina* sp. n. dark greyish brown, arista with short pubescence, four times as long as antenna. Preapical bristle of mid tibia and bristle on ventral side of mt_2 of equal length and thickness, two comparatively short and thin bristles (their apices not reaching base of metatarsal bristle) on apex of posterior surface of tibia (Fig. 71). Halteres dark grey, stalk yellowish grey. Distal margin of sternite 7 of female slightly convolute and medially longer, thus forming a flat process. Bristles in posterolateral angles of male tergite 6 twice longer than joint 2 of hind tarsus.

Length of body: holotype ♂: not precisely measurable owing to contracted abdomen, about 1.8 mm, paratype ♀♀: 2.4—2.5 mm.

Holotype ♂: Central aimak: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 1600 m, Dr. Z. Kaszab, 6. VI. 1966 (Nr. 499).

Paratypes: Bulgan aimak: 1 ♀: zwischen Somon Chischig-Öndör und Somon Orchon, 23 km NNO von Chischig-Öndör, 1390 m, 15. VI.—23. VII. 1968 (Nr. 965); 1♀ 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 969).

The new species differs from its nearest relatives, *parafinalis* sp. n., and *spinitarsata* sp. n., by the shape of sternite 7 of the females and the longer bristles of sternite 6 of the males, as well as by the preapical bristle of the mid tibia and the bristle of mt_2 being equal in length, while the ventroapical bristles of the mid tibia are short.

81. Leptocera (Leptocera) parafinalis sp. n. (Fig. 70)

It is this species which most resembles *finalis* COLL. (especially by the chaetotaxy of the end of the mid tibia and mt_2); I had occasion to compare it with a specimen originating from Poland. I found the following differences:

Arista with a shorter pubescence than in *finalis*, also slightly shorter, being only thrice as long as antenna. Halteres dark grey (not reddish), pleurae without a reddish hue. Bristle in distalolateral angle of male tergite 6 less than twice as long as joint 2 of hind tarsus. Male valvulae laterales (Fig. 76) obtusely pointed, with several thick and spiniform bristles; sternites 9 digitiform, glabrous gonites bacilliform. Distal margin of female sternite 7 straight and not involuted.

Length of body: holotype ♂: 2.4 mm, paratype ♂♂: 2.05—2.3 mm, paratype ♀♀: 2.05—2.5 mm.

Holotype ♂: Bajan-Ölgij aimak: rechtes Ufer des Flusses Chovd gol bei der Stadt Ölgij, 1750 m, DR. Z. KASZAB, 30. VI. 1968 (Nr. 1046).

Paratypes: 2 ♂, 2 ♀: data as for holotype; Central aimak: 1 ♀: SO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 4. VII. 1964 (Nr. 264); 1 ♂: 12 km SO von Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273); 1 ♂: Tosgoni ovoo, 5—10 km von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926); 1 ♀: 11 km OSO von Somon Bajanzogt, 1600 m, 13. VI.—26. VII. 1968 (Nr. 945). — Chövsgöl aimak: 1 ♂, 1 ♀: 3 km SW von Somon Burenchaan, 1650 m, 21. VI.—16. VII. 1968 (Nr. 993); 1 ♂: 8 km N von Somon Alagerdene, am Fluß Egijn gol, 1600 m, 17. VII. 1968 (Nr. 1119). — Uvs aimak: 1 ♂, 1 ♀: am Fluß Baruunturuun gol neben Somon Baruunturuun, 1280 m, 25. VI. 1968 (Nr. 1012); 1 ♀: S Rand des Sees Örög nuur, 1500 m, 28. VI.—5. VII. 1968 (Nr. 1036). — Bajan-Ölgij aimak: 1 ♂: am Tal des Flusses Chavcalyn gol, 25 km O von Somon Cagaannuur, 1850 m, 3. VII. 1968 (Nr. 1056).

82. Leptocera (Leptocera) spinitarsata sp. n.

Body and legs dark brown. Arista with short pubescence, four times as long as antenna. It can be easily separated from *parafinalis* sp. n. by the ventral preapical bristle of its mid tibia and the ventral bristle of mt_2 being visibly longer than those of the latter, and bristle mt_2 being also slightly longer than the preapical bristle of the tibia (Fig. 72; cf. Fig. 70). Apex of posterior side of tibia with 2 bristles, similar in length to but thinner than that in *parafinalis*. Tarsal joints of hind tarsus slightly thinner, ventroterminal bristles of mt_3 and joint 2 longer than in *parafinalis*. Halteres with a darker shade of yellowish grey.

Length of body: holotype ♂: 2.4 mm.

Holotype ♂: Chentej aimak: 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluß Kerulen and 10 km N von Somon Tumunzogt, 1000 m, Dr. Z. Kaszab, 30. VII. 1965 (Nr. 331).

Limosina spp. — Very damaged specimens, thus no identification was possible: 1 ♀: Nr. 792; 1 ♂, 1 ♀: Nr. 936; 1 ♀: Nr. 945; 1 ♀: Nr. 965; 1 ♀: Nr. 993; 1 ♀: Nr. 958; 1 ♀: Nr. 1036.

Rachispoda spp. — Very damaged specimens, thus no identification or description were possible: 1 ♀: Nr. 381; 1 ♀: Nr. 396; 2 ♂, 1 ♀: Nr. 489; 1 ♀: Nr. 494; 1 ♂: Nr. 503; 1 ♀: Nr. 505; 1 ♀: Nr. 619; 6 ♂, 4 ♀: Nr. 673; 1 ♀: Nr. 732; 1 ♂: Nr. 934; 1 ♂, 3 ♀: Nr. 958: ; 1 ♀: Nr. 990; 6 ♂, 9 ♀: Nr. 1012; 1 ♀: Nr. 1043; 1 ♂: Nr. 1051; 1 ♀: Nr. 1145; 7 ♂, 10 ♀: Nr. 1148.

REFERENCES

1. Deeming, J. C. (1964): A new species of Leptocera Olivier (Philocoprella Richards) from Italy (Diptera: Sphaeroceridae). — Proc. R. ent. Soc. Lond. (B), **33**: 145—146.
2. Duda, O. (1923): Revision der altweltlichen Arten der Gattung Borborus (Cypsela) Meigen (Dipteren). — Arch. f. Naturg., Abt. A, **89** (4): 35—112.
3. Duda, O. (1925): Die aussereuropäischen Arten der Gattung Leptocera Olivier = Limosina Macquart (Dipteren) mit Berücksichtigung der europäischen Arten. — Arch. f. Naturg., Abt. A. **90**(11): 5—215.
4. Duda, O. (1938): 57. Sphaeroceridae (Cypselidae) — In Lindner: Die Fliegen der palaearktischen Region, **6**(1): 1—182.
5. Hackman, W. (1965): On the genus Copromyza (Dipt., Sphaeroceridae) with special reference to the Finnish species. — Not. Ent., **45**: 33—46.
6. Hackman, W. (1968): On the subgenus Opacifrons Duda of the genus Leptocera Olivier (Diptera, Sphaeroceridae) with a description of a new species from Northern Fennoscandia. — Not. Ent., **48**: 40—44.
7. Hackman, W. (1969a): Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans: Sphaeroceridae, Diptera. — Čas. mor. Mus., **54**: 297—304.
8. Hackman, W. (1969b): Some Heleomyzidae, Opomyzidae, Sphaeroceridae, Diastatidae, Drosophilidae, Scatophagidae and Hippoboscidae (Diptera) collected in Southern Spain, with description of a new species of Acantholeria. — Ent. Medd., **37**: 161—181.
9. Hackman, W. (1969c): A review of the zoogeography and classification of the Sphaeroceridae (Borboridae, Diptera). — Not. Ent., **49**: 193—210.
10. Kaszab, Z. (1963—1968): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. Liste der Fundorten. — Folia Ent. Hung., **16**: 285—307; **18**: 5—38, 587—623; **19**: 569—620; **21**: 1—44, 389—444.
11. Kim, K. C. et Cook, E. F. (1966): A comparative external morphology of adult Sphaeroceridae (Diptera). — Misc. Pub. Ent. Soc. Amer., **5**: 78—100.
12. Papp, L. J. (1971): Néhány faunisztikai és ökológiai adat marhalepényekben fejlődő legyeink ismeretéhez (Dipt.). — Fol. Ent. Hung., **24**: 427—441.
13. Richards, C. W. (1930): The British species of Sphaeroceridae (Borboridae, Diptera). — Proc. Zool. Soc. London, **1930**: 261—345.
14. Richards, C. W. (1960): On two American species of Leptocera Oliv., subgenus Coproica Rdi, with a review of the subgenus (Dipt., Sphaeroceridae). — Ann. Mag. Nat. Hist. (13)**2**: 199—208.
15. Sabrosky, C. W. (1949): "Leptocera lutosa": a complex of Nearctic species. — Proc. Ent. Soc. Wash., **51**: 1—24.
16. Spuler, A. (1924a): Species of subgenera Collinella and Leptocera of North America. — Ann. Ent. Soc. Amer., **17**: 106—117.
17. Spuler, A. (1924b): North American species of the subgenera Opacifrons Duda and Pteremis Rondani of the genus Leptocera Olivier (Diptera, Borboridae). — Psyche, **31**: 121—135.
18. Spuler, A. (1925a): North American species of Borborus Meigen and Scatophora Robineau-Desvoidy. — Brooklyn Ent. Soc. Bull., **20**: 1—16.
19. Spuler, A. (1925b): North American species of the subgenus Scotophilella Duda (Diptera, Borboridae). — N. Y. Ent. Soc. Jour., **33**: 70—84.

Author's address: Dr. L. Papp
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3–4. 1973 p. 427–444

REVISION OF THE "EUPITHECIA SUBOXYDATA-SUBBRUNNEATA" GROUP (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)

By

A. VOJNITS and E. DE LAEVER

(Received December 5, 1972)

The new genus *Catarina*, separated from *Eupithecia* CURT., is characterized by the sclerotized sternite VIII, multiformly fused with the genital apparatus both in males and females. Species relegated to the new genus are *suboxydata* STGR. (= ab. *minorata* DIETZE), *formosa* sp. n., *formosa nova* ssp. n., *carissima* sp. n. (= ab. *subbrunneata* STGR., ab. *amita* DIETZE, ab. *patruelis* DIETZE, ab. *cinnamomeata* DIETZE, ab. *pallida* DIETZE). New species of *Eupithecia* CURT. are: *insolita* sp. n., *hannemanni* sp. n., *magnifica* sp. n. (= var. *moecha* DIETZE). All are distributed in Asia.

Catarina gen. n.

Derivation of generic name: Catarina = woman's name. Gender feminine.

Type-species: *Eupithecia suboxydata* STAUDINGER, 1897, D. ent. Zt. Iris, **10:** 112–115. — DIETZE, 1913: 108, Pl. 73, Fig. 388 and Pl. 85, Fig. 976.

Diagnosis: In general structure agreeing with *Eupithecia* CURTIS, 1825. This holds also for wing venation, in any case of largely uniform evolvement in the majority of Geometrids. Only the double areole is characteristically present, though appearing also in *Eupithecia* species (though rarely). The imagos are small-sized, but not so minute as most of the true *Eupithecia* species. Fore wings elongate, hind wings rounded. Basic colour brownish or fuscous, with lighter transverse lines, decurrent more or less uniformly. Discal spot of fore wings strikingly large.

The configuration of the genitalia displays features of a generic rank in both sexes. Males: uncus small, valvae elongate, vinculum wide; aedoeagus relatively squat and wide; formation of sternite VIII highly specialized, with a special supporting structure formed from sternite, presumably functioning during copulation, the structure consisting of a central, elongated and thin plate and two adjoining, extremely heavily sclerotized, concave and rounded appendages. Females: bursa copulatrix spherical, its wall densely lined with signa; antrum sclerotized, semi-separated; sternite VIII wide, heavily sclerotized, directly joined to sterigma, of specifically characteristic form; apophyses posteriores and anteriores comparatively short and thick; papillae anales large.

Range: Asia.

Remarks: The new genus stands nearest to *Eupithecia* CURTIS, 1825, differing from it by the configuration of the genitalia and the adjoining specially transformed sternite VIII. No similar formation is known in any of the true *Eupithecia* species.

According to literature, it was DIETZE (1913) who first observed the peculiar formation of the sternites of *suboxydata* STGR.: "... hat im männlichen Geschlecht sehr merkwürdig gebaute Ventral-Platte, die jederseits flügelartige Ausbuchtungen zeigt, wie sie bei keiner von PETERSEN (1909) untersuchten und abgebildeten Arten sich wiederfinden".

Catarina suboxydata (STAUDINGER, 1897)

D. ent. Zt. Iris, **10:** 112—115. — DIETZE, 1913: 108, Pl. 73, Fig. 392; Pl. 388, Fig. 976.

Syn.: *Eupithecia suboxydata* STGR. ab. *minorata* DIETZE, 1913, Biologie der Eupithecien: 108, Pl. 85, Fig. 974, 975.

The type-specimens of *C. suboxydata* (STGR.) are deposited in the Zoologisches Museum an der Humboldt-Universität, Berlin.

Holotype ♀: "Askold Dörr. 83" "Origin" "*Tephr. suboxydata* STGR." "No. 10.045, Gen. prep. dr. A. VOJNITS".

The two type-specimens of "*minorata* DIETZE" (♂♀) are also deposited in the above institution: ♂: "? *suboxydata* form. *minorata*, Typ. Juldus. Ili" "105" "Asia centr., Turkestan, Ili Gebiet, coll. WAGNER" "No. 10.015, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; ♀: "*minorata* Form, Typ. Juldus. Ili" "Asia centr., Turkestan, Ili Gebiet, coll. WAGNER" "No. 10.028, Gen. prep. dr. A. VOJNITS".

Other examined material: 15 ♂♂ and 20 ♀♀. Genital slides: ♂♂: Nos. 608, 1149, 1158, 10.001, 10.010, 10.011, 10.023, Gen. prep. dr. A. VOJNITS, and No. 39, Gen. prep. E. DE LAEVER; ♀♀: Nos. 1151, 1154, 1157, 1168, 10.008, 10.009, 10.012, 10.021, Gen. prep. dr. A. VOJNITS, and Nos. 44, 71, 285, Gen. prep. E. DE LAEVER.

Locus typicus of *C. suboxydata* (STGR.): Manchuria (Askold).

Locus typicus of "*minorata* DIETZE": Central Asia (Ili).

Diagnosis: Alar expanse of fore wings 19—24 mm, average 21 mm; elongated, apex obtuse to more pointed. Hind wings rounded. Basic colour brown, with numerous transverse lines on fore wings: antemedian zigzaggy, postmedian sinuous, widely bisected longitudinally, terminal white, all three transverse lines very expressed. Discal spot robust. Hind wings unicolorous, nearly patternless. Underside of wings lighter, pattern elements faintly discernible.

Male genitalia characterized by large, projecting tooth of valva (Fig. 1: A), the thickness of median plate and large lateral appandages of sternite VIII (Fig. 5: A). Size of female genitalia according to that of specimen, bursa itself also varying; anterior and posterior margins of sternite VIII parallel, arcuate (Fig. 9: A, B).

First stages and bionomics: Egg, larva, pupa, foodplant unknown. Imagos collected from end of May till beginning of July, most individuals coming from middle of June.

Range: Found in several localities ranging from Central Asia to the Far East: in the Ili region (Central Asia), at Askold (Manchuria), Szechwan,

Mien-Shan, 1500—2000 m a.s.l. (Prov. Shensi), Tapaishan (South Shensi) and Peking. The present data refer only to material actually examined by us, owing to confusions in the contradiction-ridden literature.

Remarks: In the original description STAUDINGER remarked that CHRISTOPH, who had systematically worked up the Far East Geometrids, identified the material in question as four (!) *Eupithecia* species and forms, partly of such widely different taxa as *oxydata* TR., *pimpinellata* HBN., *vulgata* HAW., and *subfulvata* HAW. Later STAUDINGER asserted that they all represent a single, rather varying species new to science. This assumption

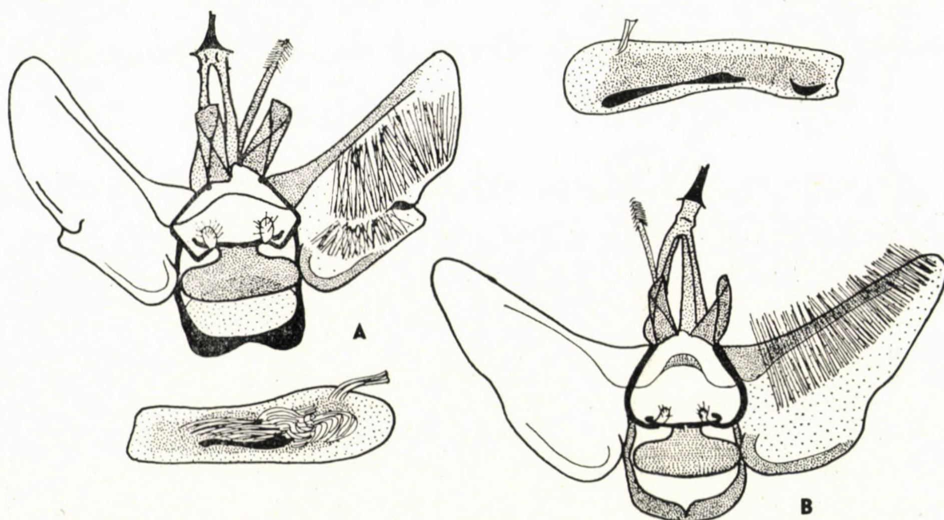


Fig. 1. A = Male genitalia of *Catarina suboxydata* (STGR.) (= type-specimen of "ab. *minorata* DIETZE", slide No. 10.015, VOJNITS); B = *Catarina formosa* sp. n. (Holotype, slide 10.019, VOJNITS)

was substantiated also by BOHATSCH. The assessement of STAUDINGER's highly detailed morphological diagnosis is made rather difficult partly by his discussion of *suboxydata* STGR. together with the form cited by him as "*Eupithecia suboxydata* STGR. ab. *subbrunneata* STGR." (a distinct species!) thus, it cannot be decided which exemplar he considered, besides the type-specimen, of *suboxydata* and "*subbrunneata*", and partly by having regarded the species as closely related to *E. icterata* VILL. and having compared them to the forms of *icterata* (*oxydata* TR., *subfulvata* HAW.). In our opinion, *suboxydata* (STGR.) has nothing much to do — apart from a quite superficial resemblance — with *icterata* VILL.

According to DIETZE (1913), the basic colour of *suboxydata* STGR. is grey; in fact, only some of the specimens are grey or show some greyish suffusion. His ab. *minorata* is truly grey, with the median field darker and the pattern heavier than in the type-specimen of *suboxydata* (STGR.). However,

the naming of this form is not justified, partly because it exhibits both in the external morphological characteristics and in the configuration of the genitalia the features characterizing *suboxydata* (STGR.), and partly because there is a contiguous transition between the different forms. That DIETZE himself was unable to assess the relationship of *suboxydata* (STGR.) and the form named "*subbrunneata* STGR." is clearly implied by two facts: 1. though discussing his form ab. *minorata* under *suboxydata* (STGR.), he did not exclude the possibility that the specimens may represent a form of "*subbrunneata* STGR.", 2. he was reluctant to regard, just as STAUDINGER himself, the latter as a distinct species; to wit, ". . . nur ♀♀ vorlagen, so daß es fraglich bleibt, ob die typische *subbrunneata* eine *suboxydata*-Form, oder eigene Art ist". Apart from every nomenclatorial consideration, the two species can be easily and satisfactorily distinguished on the basis of the female genitalia.

Not long after DIETZE, PROUT (1915) attempted to give, in the volume on Geometridae of the SEITZ work, a clearer picture of the group, but still without considerable success. He, too, remarked: "Ich kenne die Arten dieser Gruppe nicht speziell". Characteristically, the supplementary volume (SEITZ, 1955) also failed to submit anything decisive on the problem.

Catarina formosa sp. n.

Derivation of specific name: formosus = beautiful.

Diagnosis: No difference in size between the sexes, and hardly any between the available individuals. Alar expanse of fore wings: 20—23 mm, average 21.5 mm. Fore wings elongate, shaped as an isosceles triangle, length of termen and dorsum equal; all three margins arcuate, apex elongate, tornus rounded. Hind wings at angles broken, otherwise arcuate. Basic colour of fore wings yellowish brown, median field darker. Basal field almost patternless; antemedian line in its upper third forming a projecting angle towards median field, then subtending an obtuse angle with dorsum (towards base), composed of three parallel lines in its lower third; postmedian line decurrent slightly angulated and perpendicular to dorsum, a wide, yellow stripe, bisected longitudinally with a thin brown line; discal spot large, black, elongate (the extrapolation of its longitudinal axis subtending almost a right angle with termen), aligned near and usually also touching postmedian line; terminal field rather wide, patternless, with merely a light line decurrent in its outer third. Certain sections of veins covered with dark scales, especially those constituting cell, then analis, and their terminal portions. Basic colour of hind wings hardly lighter than that of fore wings; transverse lines either brownish or yellowish; discal spot expressed. Underside of fore wings light brown, usually yellowish, with a greasy sheen, nearly patternless, with mostly

discal spot and upper third of postmedian line showing through. Underside of hind wings considerably lighter, almost whitish, discal spot well discernible, transverse lines fuscous, dense and more expressed than on the upperside.

Genitalia: ♂♂: uncus slightly elongated, valvae basally wide, apically attenuating; costa straight, impressed medially in dorsum and with an obtuse

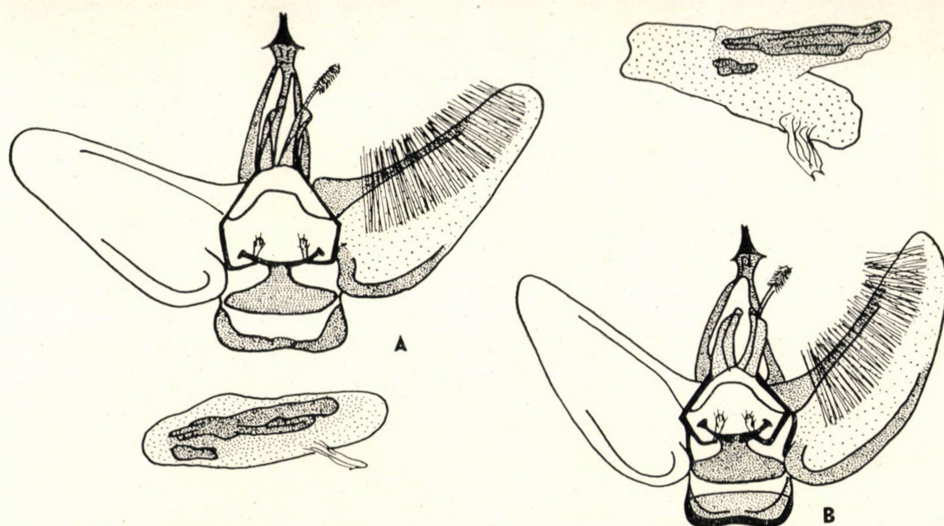


Fig. 2. Male genitalia of *Catarina carissima* sp. n. A = "ab. *amita* DIETZE" (Paratype, slide 10.014, VOJNITS); B = "ab. *cinnamomeata* DIETZE" (Paratype, slide 10.013, VOJNITS)

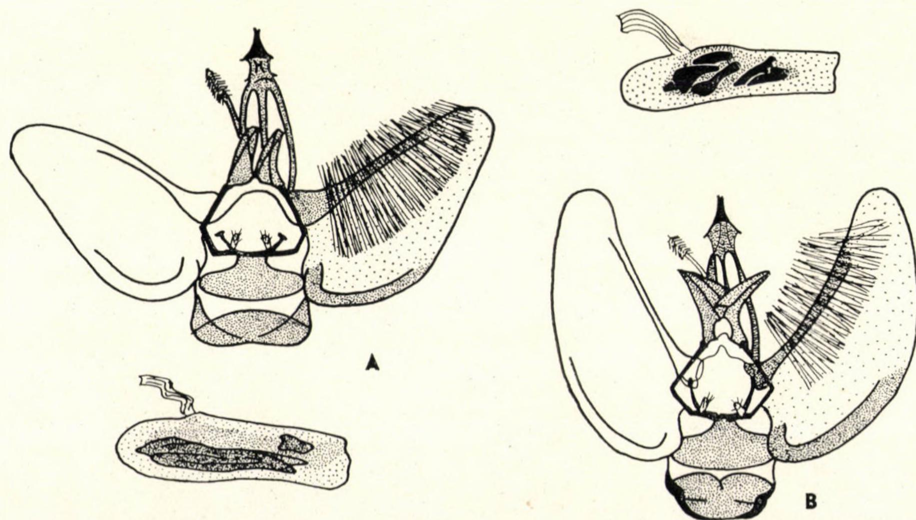


Fig. 3. Male genitalia of A = *Catarina carissima* sp. n. (Paratype, "ab. *patruelis* DIETZE", slide 10.025, VOJNITS); B = *Eupithecia magnifica* sp. n. (Holotype, "var. *moecha* DIETZE", slide 10.042, VOJNITS)

projection dorsally; vinculum wide, rounded; aedoeagus short, clavately widening at one end, with a smaller and longer, medially constricted cornutus (Fig. 1: B). Median plate of sternite VIII medially constricted, posteriorly with two digitiform appendages, anteriorly expanded, apically impressed; the two lateral parts oval, very large, heavily sclerotized (Fig. 5: B). — ♀♀: bursa copulatrix spherical, about two-thirds of its wall densely covered with signa; field of signa delimited posteriorly by rows of longer signa arranged into a belt; wall free of signa partially canaliculate; antrum semicircular, heavily sclerotized; tergite VIII wide, squat, posteriorly rounded, medially impressed; anterior and posterior apophyses relatively short, thick; papillae anales oval; sternite VIII alate, anterior and lateral margins hardly arcuate, but posterior margin deeply invaginated (Fig. 9: C).

First stages and bionomics: The first stages of the species and its foodplant are unknown. According to the label data, the period of flight is very short, extending only from the middle of May to the first days of June.

Range: The locus typicus is the A-tun-tse region (Talsohle, 3000 m a.s.l.) in China; the species is hitherto unknown from any other locality.

Holotype ♂: "A-tun-tse (Nord Yünnan), Talsohle c. 3000 m, 19. 5. 1937, H. Höne" "No. 10.019, Gen. prep. dr. A. Vojnits".

Paratypes: 7 ♂♂: A-tun-tse (Nord Yuennan), Talsohle c. 3000 m, 15. 5.—6. 6. 1937, H. Höne; 10 ♀♀: A-tun-tse (Nord Yünnan), Talsohle c. 3000 m, 18. 5.—3. 6. 1973, H. Höne. Slides: ♂♂: Nos. 10.018, 10.019, Gen. prep. dr. A. Vojnits, and No. 45, 113, Gen. prep. E. de Laever; ♀♀: Nos. 1152, 1153, 1164, 1165, 1169, 10.020, Gen. prep. dr. A. Vojnits, and No. 46, Gen. prep. E. de Laever.

Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut u. Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in the same institution and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Catarina formosa nova ssp. n.

Derivation of subspecific name: novus = new.

Diagnosis: The new subspecies differs from the nominate subspecies by the following characters: fore wings more elongate, apex more pointed, tornus more obtuse, basic colour lighter, yellower, transversal lines obsolete; hind wings light, whitish, with a greasy sheen; underside light, of hind wings white.

Genitalia: Both the male and female genitalia agree in all essential features with those of the nominate subspecies.

First stages and bionomics: The first stages and the foodplant of the new subspecies are unknown. All hitherto collected specimens were captured between the middle of May and the first days of June.

Range: The locus typicus is Tibet, between 2800—3800 m a.s.l Unknown from any other locality so far.

Remarks: Though there are only 3 specimens at our disposal, there can be no doubt that they represent a subspecies geographically com-

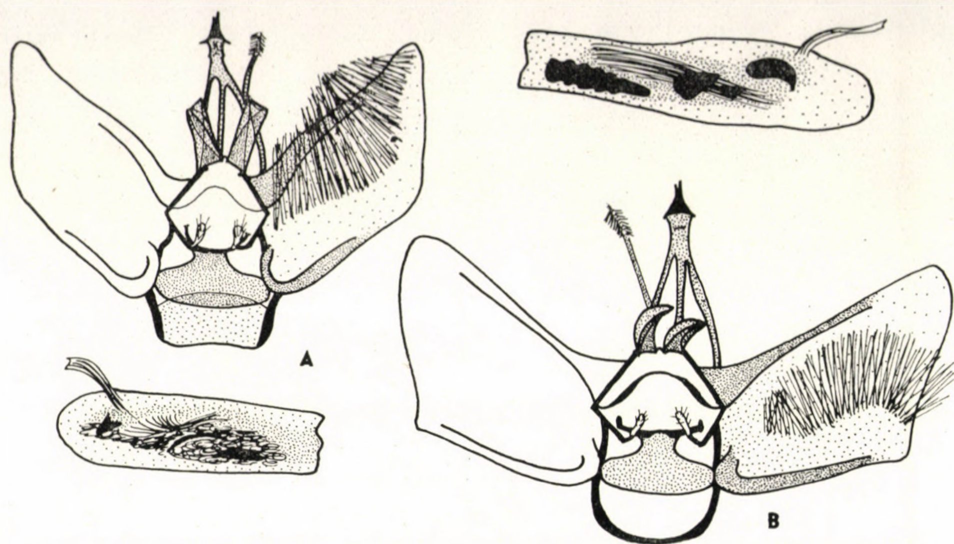


Fig. 4. Male genitalia of A = *Eupithecia insolita* sp. n. (Holotype, slide 1159, VOJNITS); B = *Eupithecia hannemanni* sp. n. (Paratype, slide 1167, VOJNITS)

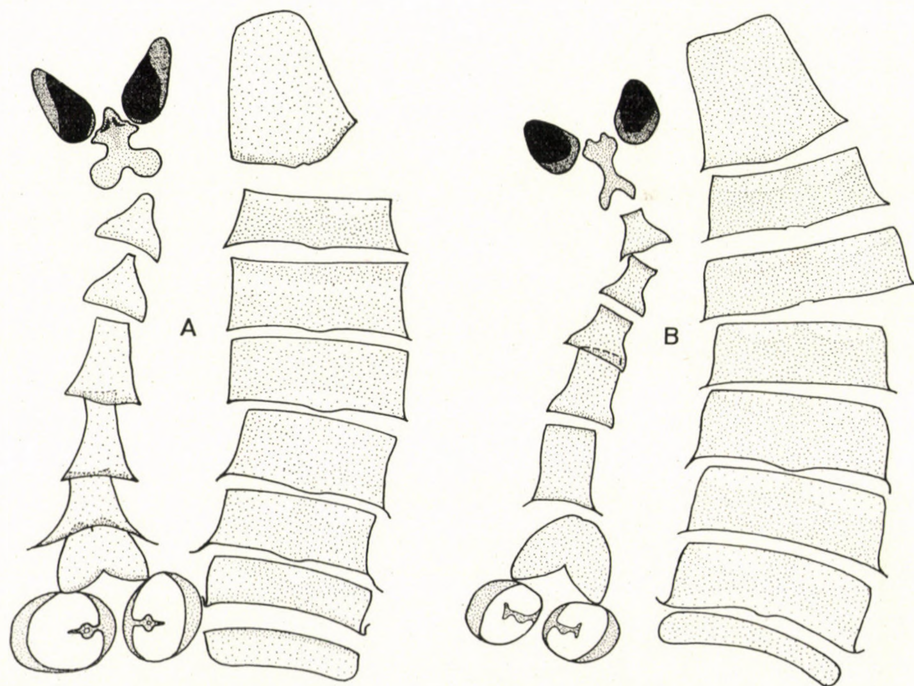


Fig. 5. Sternites and tergites of A = *Catarina suboxydata* (STGR.) (Paratype, "ab. *minorata* DIETZE", slide 10.015, VOJNITS); B = *Catarina formosa* sp. n. (Holotype, slide 10.019, VOJNITS)

pletely delimited from the nominate subspecies, and with finely different external characteristics of its own.

Holotype ♂: "Batang. (Tibet). Im Tal des Yangtse (c. 2800 m), 12. 5. 1936, H. HÖNE" "298" "♂" "Gen. prep. E. DE LAEVER, No. 298".

Paratypes: 2 ♀♀: Batang (Tibet), Im Tal des Yangtse (c. 2800 m), 16. 5. 1936, H. HÖNE; Batang (Tibet), Untere Urwaldzone (c. 3800 m), 11. 6. 1936, H. HÖNE. Slides: No. 1160, Gen. prep. dr. A. VOJNITS, and No. 89, Gen. prep. E. DE LAEVER.

Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut u. Museum A. Koenig, Bonn; paratypes in the same institute and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Catarina carissima sp. n.

Derivation of specific name: carissimus = most beloved.

Syn.: *Eupithecia suboxydata* STGR. ab. *subbrunneata* STAUDINGER, 1897, Dt. ent. Zt. Iris, **10:** 112–115, Pl. 3, Fig. 74. — DIETZE, 1913: 109, Pl. 85, Fig. 977.

Eupithecia subbrunneata STGR. ab. *amita* DIETZE, 1903, Dt. ent. Zt. Iris, **16:** 372, Pl. 3, Fig. 24. — DIETZE, 1913: 109, Pl. 73, Fig. 390; Pl. 85, Fig. 978; Pl. 73, Fig. 391; Pl. 85, Fig. 979.

Eupithecia subbrunneata STGR. ab. *patruelis* DIETZE, 1906, Dt. ent. Zt. Iris, **19:** Pl. 2, Fig. 22. — DIETZE, 1913: 109, Pl. 73, Figs. 394, 395.

Eupithecia subbrunneata SLGR. ab. *cinnamomeata* DIETZE, 1913, Biologie der Eupithecien, 1913: 109, Pl. 73, Figs. 392, 393.

Eupithecia subbrunneata STGR. ab. *pallida* DIETZE, 1913 (nec *E. gratiosata* H.-SCH. ab. *pallida* DIETZE), Biologie der Eupithecien, 1913: 109, Pl. 73, Fig. 391; Pl. 85, Fig. 979.

Diagnosis: A highly varying species. No essential difference in size between sexes, but often considerable between specimens of a sex. Alar expanse: 20–24 mm, average 22 mm. Fore wings elongate (but rate of elongation rather different in specimen), majority of exemplars with even narrower wings than *C. formosa* sp. n.; apex more pointed, tornus widely arcuate; costa nearly straight, arcuate only preapically; shortest distance between costa and tornus essentially shorter than half distance between base and apex (some specimens are more "compact" but at most at a rate observed in *C. formosa* sp. n.). Hind wings rounded, margins nowhere angulated. Basic colour of fore wings deep chestnut brown, median field slightly darker (exemplars with a different basic hue are assumably bleached or worn); basal field nearly unicolorous, though its delimiting antemedian line with a dentiform projection in its upper third towards median field still less so as in *C. formosa* sp. n.; median field wide, with several transverse lines; discal spot black, bacilliform, never touching postmedian line, but rather removed from it; postmedian ribbon-wide, pale yellowish brown, divided longitudinally by a thin brown line, postmedian subtending a right angle with costa, then broken and subtending an obtuse angle with dorsum; terminal field also chocolate brown, in its third towards termen with a light line, between this and postmedian a darker brown spot on border of upper third, and two smaller, margaritaceous white spots in lower third. Hind wings unicolorous, slightly suffused greyish, discal spot small but well discernible, transverse lines ob-

solescent. Underside pale yellowish brown, of hind wings hardly lighter, discals well discernible and most transverse lines also apparent, especially postmedian.

Genitalia: ♂♂: Uncus short, thick, vinculum wide, medially impressed; valvae variable but costa always straight (at most finely arcuate, depending on pressure applied when imbedding in slide); in one type, dorsum decurrent nearly straight towards apex, in such cases valva narrow excepting basal

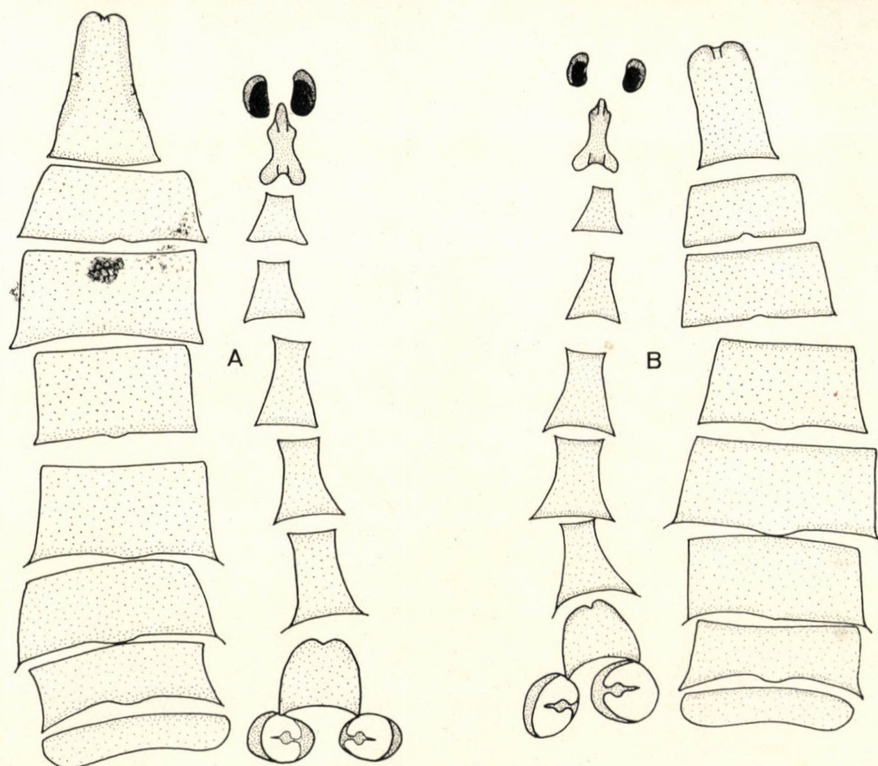


Fig. 6. Sternites and tergites of *Catarina carissima* sp. n. A = Paratype, "ab. *amita* DIETZE" (slide 10.014, VOJNITS); B = Paratype, "ab. *cinnamomeata* DIETZE" (slide 10.013, VOJNITS)

portion (e.g. type-specimen of "*amita* DIETZE"; Fig. 2: A); in another type, dorsum more or less uniformly arcuate, in such cases valva resembling a slice of orange (e.g. type-specimen of "*cinnamomeata* DIETZE"; Fig. 2: B); in a third type, dorsum obtuse-angled, with basal third of valva very broad (e.g. type-specimen of "*patruelis* DIETZE"; Fig. 3: A); aedoeagus short, squat, with a smaller and a larger, irregularly shaped cornutus. Sternite VIII characterizable by a relatively large median plate and two smaller lateral appendages, but their form also variable to an extent: median plate of "*amita* DIETZE" widest of all, also its lateral, bean-shaped appendages big (Fig. 6: A), while sternitic plates of "*cinnamomeata* DIETZE" intermediate in size (Fig. 6: B)

towards smallest median plate, medially much constricted, of "*patruelis* DIETZE" with its lateral appendages not so much bean-shaped as rotund (Fig. 7: A); despite these variations, the individual genitalia agreeing in all essential features. — ♀♀: bursa copulatrix spherical, its four-fifths lined with signa, this field bordered by a row of larger signa; posterior part of bursa partly caniculate partly with some short, thick signa; tergite VIII nearly rectangular, its posterior margin slightly impressed, its anterior margin heavily sclerotized;

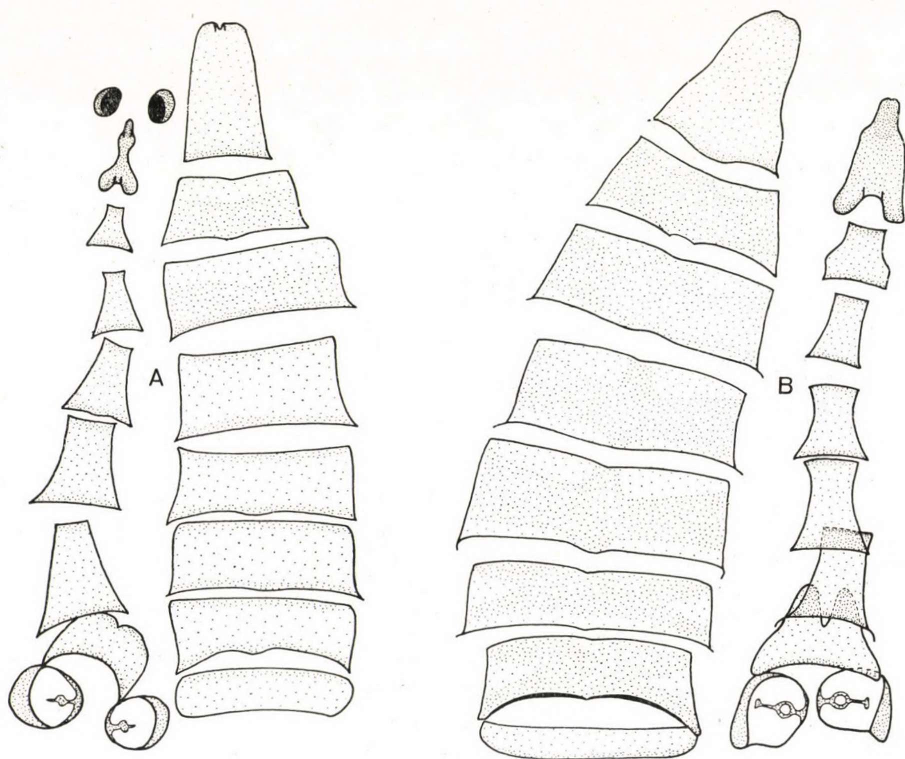


Fig. 7. Sternites and tergites of A = *Catarina carissima* sp. n. (Paratype, "ab. *patruelis* DIETZE", slide 10.025, VOJNITS); B = *Eupithecia magnifica* sp. n. (Holotype, "var. *moecha* DIETZE", slide 10.042, VOJNITS)

anterior apophyses basally bifurcate, posterior apophyses not or hardly reaching median line of tergite VIII; papillae anales elongate. Sternite VIII large, anterior and posterior margins deeply arcuate, but anterior margin more so and its arc not as uniform, and also with a wider zone of heavier sclerotization than along posterior margin (Fig. 10

First stages and bionomics: The first stages and the foodplant of the new species are unknown. The flight period appears to be restricted, on the basis of the label data, to the middle of May.

Range: The locus typicus is Suifu (Szechwan, China); the species

is known also from Manchuria, North Tibet, Korla, Tsinling, and the Ili and Kuldja regions in Central Asia.

Incorrect identifications: *E. cinnamomeata* DIETZE det. K. KROSEN; *E. cinnamomeata* DIETZE, det. R. PÜNGELER.

Holotype ♀: "Suifun 85. D." "Origin" "*Tephr. subbrunneata* STGR." "No. 10.044, Gen. prep. dr. A. VOJNITS".

Paratypes: 1 ♂: "*cinnamomeata* (bei *subbrunneata*) Typ. Juldus, Ili" "Juldus" "No. 10.013, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♂: "*subbrunneata* ab. *amita* Typ. Nord-Tibet" "Tibet (Kuku-Noor, 1898)" "No. 10.014, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♂: "*subbrunneata* ab. *patruelis* Type Korla K. DIETZE" "Korla, Sai-chin" "No. 10.025, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♂: "20/15"; 1 ♂: "Szetschwan, West-China, Exped. STÖTZNER" "No. 1150 ♂, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♂: "Sidemi (Mantschourie) M. JANKOWSKI, 1889" "No. 610 ♂, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♂: "Asia centr., Kuldja, Djarkend, Tancré" "*cinnamomeata* DIETZE, K. ROSEN det.", "No. 10.027, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♂: "Semiretshje or., Dzharkent circ., Tyshnan, Kara-saj (ca. 40 km Nd. Stadt), V. 1913, RÜCKBEIL leg." "*cinnamomeata* DIETZE, R. PÜNGELER det." "No. 10.026, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♀: "Tapaishan im Tsinling, Sued-Shensi, ca. 1700 m, 18. 5. 1936, H. HÖNE" "No. 1163 ♀, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♀: „Szetschwan, West-China, Exped. STÖTZNER".

Holotype deposited in the Zoologisches Museum an der Humboldt-Universität zu Berlin; paratypes in the same institute, in the Zoologisches Forschungsinstitut u. Museum A. Koenig, Bonn, and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Remarks: As already pointed out above, STAUDINGER (1897) assumably worked, in diagnosing "ab. *subbrunneata* STGR.", with forms relegable to divers species. It was completely misleading when he wrote that the wing colour of "ab. *subbrunneata* STGR." is by far not as clear a brown as that of *suboxydata* STGR. Indeed, he considered the brown specimens aberrations of the aberration: "Nur bei dem grossen aberrierenden ♀ vom Suifun tritt sie fast rein, aber dunkler braun auf, weshalb dasselbe von den anderen Stücken sehr absticht". Actually, however, the truth is just the opposite, as exhibited by STAUDINGER's type-specimens themselves.

DIETZE (1913) had different views when he established that "*subbrunneata* STGR." "ist eine grosse, stark mit Braun durchsetzte Form". He did not preclude its specific status, but in want of male specimens was reluctant to make a final decision. Concerning "*amita* DIETZE", he stated that the formation of sternite VIII deviates from that of *suboxydata* STGR., and he even considered its distinct specificity. He rendered the colour of this animal as brownish grey. Presumably, his specimens were worn, as the type-specimen itself, and this is why the colour appeared as greyish. To "*pallida* DIETZE", never described but only figured, he ascribed no taxic rank ("Kaum der Benennung wert ist . . ."). According to the description, "*cinnamomeata* DIETZE" is a smaller, deeper brownish form, resembling "*amita* DIETZE" not only in its external morphology but also in the configuration of sternite VIII. The type-specimen of "*patruelis* DIETZE" is very worn: according also to DIETZE "eine unsichere Form".

PROUT (1915) merely reiterated DIETZE's statements. Besides the forms mentioned above, and again following DIETZE, he also relegated a rather distant

species, "*Eupithecia moechaa* DIETZE", among the members of the "*suboxydata* species group".

In the course of preparation and comparison of the genitalia slides of the original type-specimens it was found that all of these forms have to be assigned to one and the same species. This is not contradicted even by the existence of rather deviating exemplars, because they, too, possess the essential common specific features. And as, according to the provisions of the Codex, the names discussed above are not available at the species-group level, a new name is hereby given to the specific taxon now also taxonomically and systematically revised and clarified.

Eupithecia magnifica sp. n.

Derivation of specific name: magnificus = magnificent.

Syn.: *Eupithecia bella* STGR. var. *moecha* DIETZE, 1903, D. ent. Zt. Iris, **16:** 373—374; Pl. 3, Fig. 25. — DIETZE, 1913: 109, Pl. 73, Figs. 396, 397; Pl. 85, Fig. 982.

The locus typicus of "*moecha* DIETZE" is the Ural. The type-specimens are deposited in the Zoologisches Museum an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Diagnosis: Significantly differing from all hitherto discussed species. Alar expanse: ♂: 21 mm, ♀♀: 23—24 mm (since only a very few specimens had been available for study, no average measurements are given). Fore wings elongate, with costa and dorsum hardly, and termen only towards apex, arcuate. Hind wings rounded. Basic colour of fore wings brown, with a ferruginous (rusty) irroration; basal field patternless, nearly coalescing with median field, antemedian line being constituted by three extremely fine or obsolescent lines; postmedian line wide, its anterior half yellowish brown, then darkening into basic colour, divided into two ribbons by a brown line; discal spot oval, black, situated slightly nearer to postmedian than to antemedian; a double stripe, resembling postmedian, decurrent in median field, touching discal spot, and situated between discal spot and postmedian; terminal field very broad at apex, narrowing towards tornus, in hue of basic colour, with the very pale stripe starting from apex soon extinguished; two small white cuneiform spots directed towards tornus present near dorsum in terminal field. Hind wings somewhat paler unicolorous brown, transverse lines hardly discernible. Underside with well expressed pattern: yellowish transverse lines conspicuously defined in the pale brown basic colour of a slightly greasy lustre.

Genitalia: ♂♂: Uncus relatively elongate, valvae arcuate: costa weakly, dorsum more heavily so, apex rounded, entire valva resembling an orange slice; vinculum wide, obtuse, bilaterally impressed; aedoeagus small, with 5 irregularly shaped cornuti of diverse size (Fig. 3: B). Sternite VIII attenuating posteriorly, there obtusely truncate, preterminally angulately broken, anteriorly with two squat, short, wide, obtusely truncate appendages (Fig.

7: B). — ♀♀: Bursa elongate, pyriform, anteriorly covered with minute signa, but a narrow zone basally without signa; posterior part of bursa partly heavily sclerotized, partly canaliculate; tergite VIII wide, anterior apophyses short, posterior apophyses slightly projecting beyond median line of tergite VIII; papillae anales rice-shaped (Fig. 10: B).

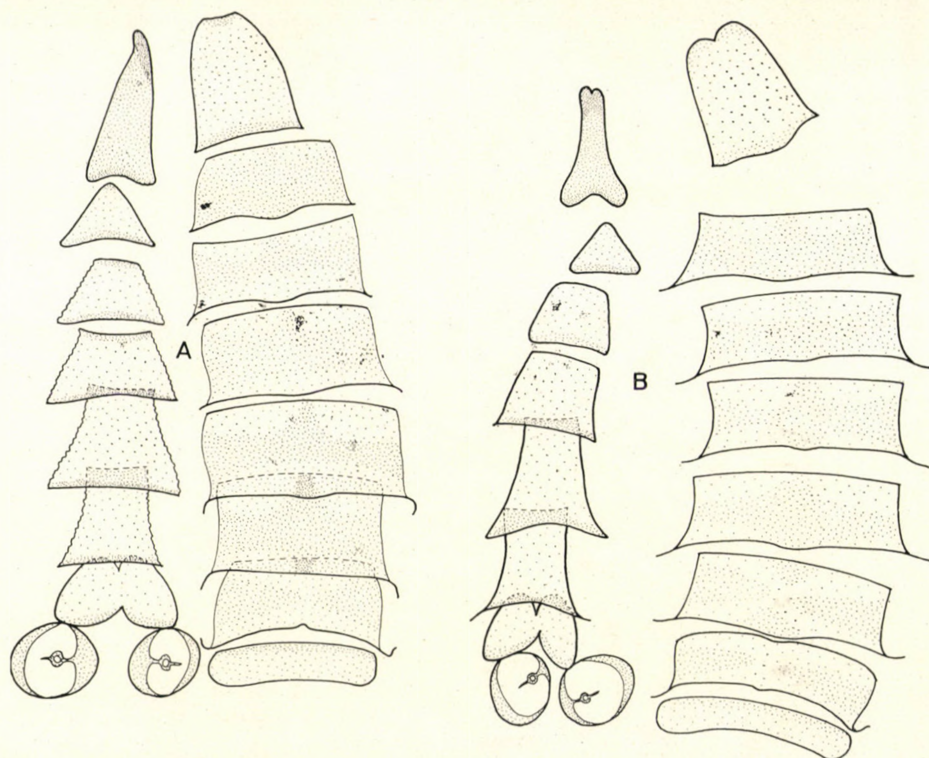


Fig. 8. Sternites and tergites of A = *Eupithecia insolita* sp. n. (Holotype, slide 1159, VOJNITS); B = *Eupithecia hannemanni* sp. n. (Paratype, slide 1167, VOJNITS)

First stages and bionomics: The first stages and the foodplant of the species are unknown. There are very few data concerning the flight period, but this species also flies in June, at the beginning of summer.

Range: Locus typicus: Ural. Other known localities lie in the southern part of the Soviet Union and in Manchuria.

Holotype ♂: "Uralsk, 11. VI. 06, ♂, MAX BARTEL" "5" "*moecha* (Iris 09) (? *bella* var.) Uralsk, Palpen kürzer als bei *absinthiata* (K. DIETZE)" "No. 10.042, Gen. prep. dr. A. VOJNITS".

Paratypes: 1 ♀: "Sidemi (Mantschourie), M. JAKOWSKY, 1882" "No. 609 ♀, Gen. prep. dr. A. VOJNITS"; 1 ♀: "n. sp. bei *Scopariata* (BK.) RBR." "bei *bella* STGR. wird beschrieben und benannt (K. DIETZE)" "*Eup. bella* STGR. var. *moecha*, Sarepta, Origin" "No. 10.043, Gen. prep. dr. A. VOJNITS".

Holotype and paratypes deposited in the Zoologisches Museum an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Remarks: DIETZE (1903) described "*moecha* DIETZE" as a variety of *E. bella* STGR., but then he himself raised the question of a form possibly more removed from it. In a later work (DIETZE, 1913), he listed it in the "*suboxydata*-group", despite the fact that he still considered the specific relegation of the individuals concerned still unsolved. Though observing that they differ by the shape of sternite VIII from the other members of the group, his comparison of it with the sternite of "*amita* DIETZE" is wholly incomprehensible (the two display no similarities at all). In all probability, the "*amita*" specimen in question had been something entirely different than the one selected and designated as the type. In the following, DIETZE remarked that "*moecha* DIETZE" was placed in the description only as a "precaution" near *E. bella* STGR., resembling rather *E. absinthiata* CL., "so gleichmäßig braun sind sie".

PROUT (1915) discussed "*moecha* DIETZE" not as a form of *E. bella* STGR., but as a member of the "*suboxydata*-group".

The study of the type-specimens and a comparison of their genitalia with those of the "*suboxydata*-group" unambiguously revealed the distinct specificity of the taxon. The difference between *Catarina suboxydata* STGR., *C. formosa* sp. n., and *C. carissima* sp. n. (= ab. *subbrunneata* STGR., ab. *amita* DIETZE, ab. *patruelis* DIETZE, ab. *cinnamomeata* DIETZE, ab. *pallida* DIETZE), and "*moecha* DIETZE" is of an order which resulted in the assignment of this latter to the genus *Eupithecia* CURT., and the relegation of the three former ones to the new genus *Catarina*. The morphological difference is considerable also against *E. bella* STAUDINGER, 1897. The new species rather resembles, in fact, *E. absinthiata* CL.

Eupithecia insolita sp. n.

Derivation of specific name: insolitus = peculiar.

Diagnosis: By the single male specimen, one of the bigger *Eupithecia* species; alar expanse: 23.5 mm. Fore wings elongate, apex pointed, tornus rounded, margin of hind wings uniformly arcuate. Basic colour of fore wings uniform yellowish brown; basal field patternless, antemedian line pale; postmedian line nearly straight, slightly broken only below costa, subtending an acute angle with costa and an obtuse angle with dorsum, an extremely wide, light, nearly white (yellowish white) ribbon, divided by a very thin brown line; median field dark brown, especially in its upper third; discal spot elongate, large, dark brown, situated within median field; terminal field lighter, with a thin yellow line. Hind wings characteristically almost white, discal spot small but well discernible, transverse lines obsolete. Underside light, pattern very restricted; basal and median fields of fore wings pale

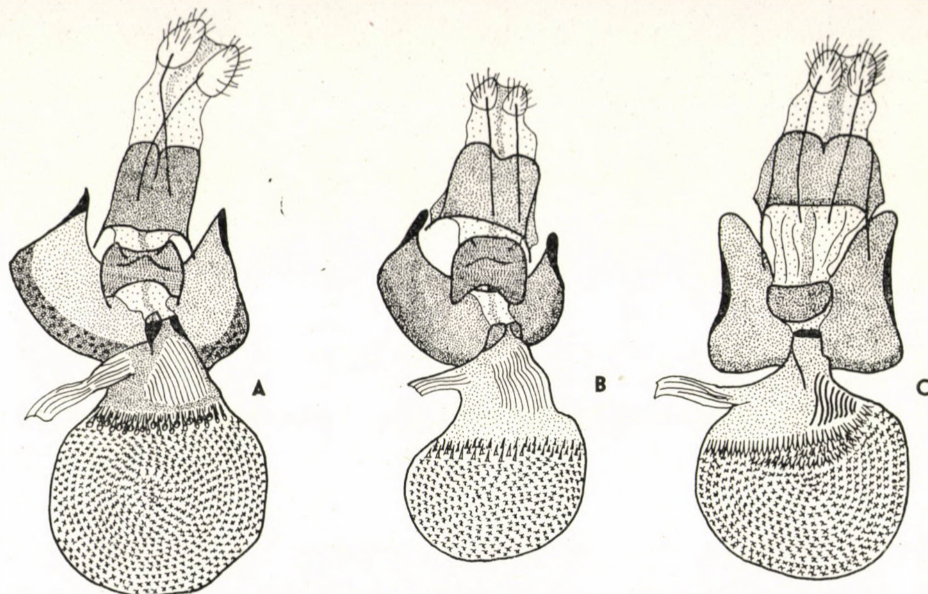


Fig. 9. Female genitalia of A = *Catarina suboxydata* (STGR.) (Holotype, slide 10.045, VOJNITS); B = same (Paratype, "ab. *minorata* DIETZE", slide 10.028, VOJNITS); C = *Catarina formosa* sp. n. (Paratype, slide 1164, VOJNITS)

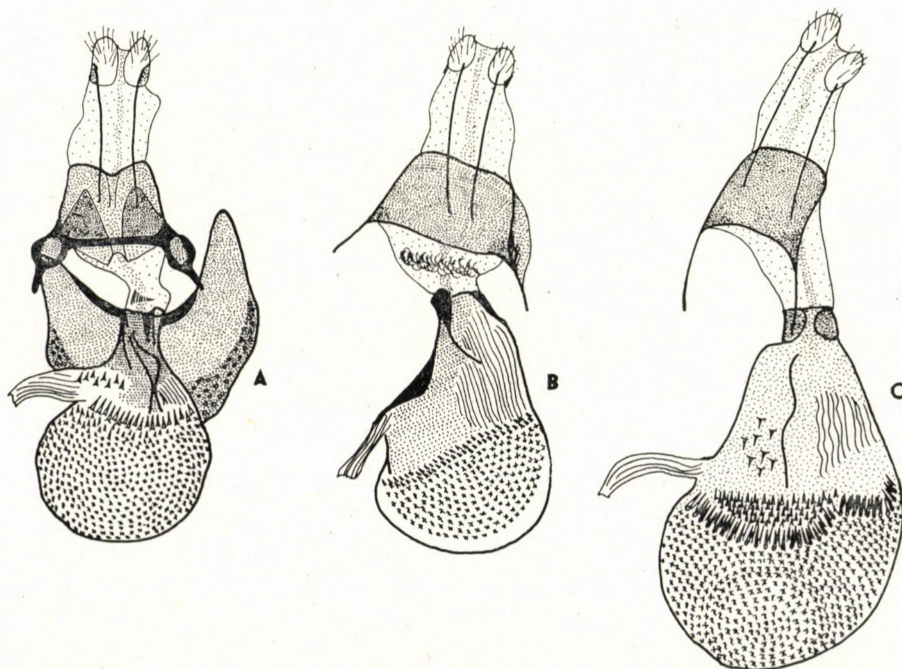


Fig. 10. Female genitalia of A = *Catarina carissima* sp. n. (Holotype, "ab. *subbrunneata* DIETZE", slide 10.044, VOJNITS); B = *Eupithecia magnifica* sp. n. (Paratype, "var. *moecha* DIETZE", slide 10.043, VOJNITS); C = *Eupithecia hannemanni* sp. n. (Paratype, slide 1161, VOJNITS)

brownish grey, terminal field and hind wings white; discal spots and some transverse lines visible.

Genitalia: ♂: Uncus comparatively small, vinculum wide and weakly impressed, valva rather short, squat; costa multiply arcuate: concave immediately at base, then strongly convex, followed by an elongately concave and a convex apical arc; dorsum medially broken in an obtuse angle, concavely arcuate between base and angle, straight towards apex; apex pointed; aedoeagus thick, with three cornuti (Fig. 4: A). Sternite VIII elongate, an isosceles triangle, basally concave, apically rounded and oblique: leaning from right to left (Fig. 8: A). — ♀: unknown.

First stages and bionomics: Neither the first stages nor the foodplant, nor the flight period of the new species are known.

Range: Locus typicus: Szechwan (China); no other collecting locality known.

Holotype ♂: "Sung-pan-ting, West-China, Exped. Stötzner" „No. 1159 ♂, Gen. prep. dr. A. Vojnits".

The holotype is deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut u. Museum A. Koenig, Bonn.

Eupithecia hannemanni sp. n.

Diagnosis: Alar expanse: ♂♂: 20—24 mm, average 22 mm; ♀♀: 19—25 mm, average 22.5 mm. Wings less elongate than in the forms discussed hitherto. Fore wings with costa weakly, termen more strongly, dorsum not, arcuate; basic colour brown, with a violet suffusion; pattern partly dark brown, partly yellow; basal field unicolorous, with only a very thin, dark brown transverse line immediately at base; antemedian line also thin, brown, twice angulated, Z-shaped, shaded by two other lines in median line; postmedian line wide, yellow, its dividing line hardly discernible, its margin towards median line dark brown and sinuous; discal spot large, elongate, dark brown, in middle of median field; terminal field wide, attenuating towards tornus, with an almost wholly obliterated light line, and with a larger dark brown spot in its upper third and several smaller, obsolescent ones in its posterior third. Hind wings considerably lighter, darkening only basally; discal spot small, transverse lines pale. Underside of fore wings pale yellowish brown, discal spot and transverse lines discernible; hind wings yellowish white, discal spot and transverse lines well expressed.

Genitalia: ♂♂: Uncus small, vinculum wide, obtusely rounded, valvae large, wide, costa straight, dorsum with a projecting tooth medially; aedoeagus large, medially incrassate, with two smaller and one larger cornuti (Fig. 4: B). Sternite VIII small, basally with two wide, digitiform appendages bilaterally, its sides concave, terminally obtuse, incised and asymmetrical (left side longer than right side) (Fig. 9: B). — ♀♀: bursa copulatrix large,

elongate, pyriform; anterior half covered with signa, this field bordered by a multiply arcuate belt of long signa and several rows of smaller and shorter signa; posterior half with some distinct signa and in one place canaliculate; tergite VIII rectangular, both anterior and posterior apophyses long and thin; papillae anales oval, small (Fig. 10: C).

First stages and bionomics: The first stages and the foodplant are unknown; the available imagos are labelled with flight data ranging from the middle of June till the first days of July; only one specimen is known from May.

Range: Locus typicus: Tapaishan (China). No other collecting locality known.

Holotype ♂: "Tapaishan im Tsinling, Sued-Shensi (China), F, 25. 6. 1935, H. Höne" "No. 1162 ♂, Gen. prep. dr. A. Vojnits".

Paratypes: 33 ♂♂: Tapaishan im Tsinling, Sued-Shensi (China), 14. 5.—3. 7. 1935, H. Höne; 17 ♀♀: Tapaishan im Tsinling, Sued-Shensi (China), 22. 5.—2. 7. 1935, H. Höne. Genitalia slides: ♂♂: Nos. 1146, 1147, 1155, 1166, 1167, 10.002, 10.003, 10.004, 10.005, 10.006, 10.007, 10.022, 10.024, Gen. prep. dr. A. Vojnits, and No. 55, Gen. prep. E. de Laever; ♀♀: Nos. 1151, 1156, 1161, Gen. prep. dr. A. Vojnits, and No. 56, Gen. prep. E. de Laever.

Holotype deposited in the Zoologisches Forschungsinstitut u. Museum A. Koenig, Bonn, paratypes in the same institute, in the Zoologisches Museum an der Humboldt-Universität zu Berlin, and in the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

We dedicate the new species to Dr. H. J. Hannemann, director of the Zoological Museum, Humboldt University, Berlin, for his multilateral help in our revision.

Identification key to species based on external morphological features

1 (4) Discal spot touching or immediately approaching postmedian line.
2 (3) Basic colour brown, hind wings only slightly lighter than fore wings **E. formosa** sp. n.
3 (2) Basic colour light brown, with a yellowish suffusion, hind wings essentially lighter than fore wings: nearly white **E. formosa nova** ssp. n.
4 (1) Discal spot situated in median field, between postmedian and antemedian lines.
5 (6) Hind wings white or nearly white **E. insolita** sp. n.
6 (5) Hind wings at most slightly lighter than fore wings.
7 (12) White or whitish sagittiform spots present in lower third of terminal field of fore wings.
8 (9) Postmedian line subtending a right angle with cost; sagittiform spots greyish, obsolete **C. suboxydata** (Stgr.)
9 (8) Postmedian line subtending an obtuse angle with cost; sagittiform spots white.
10 (11) Basic colour chestnut brown, terminal field of fore wings with a sharp, light transverse line **C. carissima** sp. n.
11 (10) Basic colour brown, terminal field unicolorous **E. magnifica** sp. n.
12 (7) Terminal field without sagittiform spots **E. hannemanni** sp. n.

Identification key to species based on male genitalia and sternite VIII

1 (6) Sternite VIII transformed into a special supporting organ, with a median plate and two lateral appendages **Caterina** gen. n.
2 (5) Lateral appendages of sternite VIII large, essentially bigger than half of median plate.
3 (4) Lateral appendages oval, basal digitiform appendages of median plate narrow. Valva attenuating, impressed about middle of dorsum. Aedoeagus with a large and a smaller cornutus **C. formosa** sp. n.

4 (3) Lateral appendages elongate, base of median plate wide, its appendages squat. Valva with a projecting tooth on dorsum. Aedoeagus with one cornutus **C. suboxydata** (STGR.)
5 (2) Lateral appendages small, usually bean-shaped, occasionally oval. Shape of valva varying, but without tooth or any other projection or impression. Aedoeagus with a large and a smaller cornutus of irregular shape **C. carissima** sp. n.
6 (1) Sternite VIII simple but of characteristic form **Eupithecia** CURT.
7 (8) Sternite VIII symmetrical, basally with two obtuse, digitiform appendages. Valva shaped like an orange slice. Aedoeagus with 5 cornuti **E. magnifica** sp. n.
8 (7) Sternite VIII asymmetrical.
9 (10) Sternite VIII apically incised, its left side slightly longer than its right side, basally deeply excised. Valva wide, dorsum medially angulate, aedoeagus with 3 cornuti **E. hannemanni** sp. n.
10 (9) Apex of sternite VIII leaning toward the left, base slightly concavely arcuate. Valva squat, costa multiply arcuate, dorsum angulate. Aedoeagus with three small cornuti **E. insolita** sp. n.

Identification key to species based on female genitalia and sternite VIII

1 (6) Sternite VIII articulated to genitalia, of specifically distinct shape **Catarina** gen. n.
2 (3) Sternite VIII alate: anterior margin only slightly arcuate, posterior margin deeply excised **C. formosa** sp. n.
3 (2) Anterior and posterior margins of sternite VIII finely arcuate to about the same degree.
4 (5) Apophyses anteriores extremely thick and sclerotized. Anterior half of bursal wall densely covered with signa, posterior half with only a few distinct signa **C. carissima** sp. n.
5 (4) Apophyses anteriores very short and comparatively thin. Outside of field of signa no other distinct signa present on bursal wall **C. suboxydata** (STGR.)
6 (1) Sternite VIII not articulated to genitalia **Eupithecia** CURT.
7 (8) Border of field of signa in bursa copulatrix perpendicular to longitudinal axis of bursa **E. hannemanni** sp. n.
8 (7) Border of field of signa in bursa copulatrix oblique to longitudinal axis of bursa **E. magnifica** sp. n.
— — Female genitalia unknown: **E. insolita** sp. n.

The senior author feels it his duty to express his gratitude also in this place to the Humboldt Foundation for the study grant of 14 months, essentially contributing to the results of his investigations.

Authors' addresses: DR. A. VOJNITS
Zoological Department
Hungarian Natural History Museum
H-1088 Budapest
Baross u. 13, Hungary
E. DE LAEVER
171, rue de Fraguke
Liège, Belgium

ACTA ZOOLOGICA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
XIX. 3–4. 1973 p. 445–460

SYMPHYTA (HYMENOPTERA) FROM MONGOLIA III*

By

L. ZOMBORI

(Received October 11, 1972)

The third contribution on the Symphytan fauna of Mongolia discusses the representatives of the subfamily Tenthredininae in alphabetical order. The descriptions of three new species are given (*Aglaostigma togashii* sp. n., *Rhogogaster kaszabi* sp. n., *Tenthredo oraria* sp. n.) together with the discussion of two new synonyms [*Tenthredo urgaensis* MUCHE, 1965, is a junior synonym of *Tenthredo fulva* KLUG, 1814, and *Tenthredopsis nassata virgineus* MUCHE, 1965, is synonymous with *Tenthredopsis nassata* (LINNÉ, 1767)] and *Rhogogaster parumpunctata* MUCHE, 1965, comb. n. *T. cucullata* ENSLIN, 1920 is a junior synonym of *T. unifasciata* MOCSÁRY, 1909. Finally, the description of the male of *Tenthredo cingulifer* (KONOW, 1899) is given.

Tenthredinidae

TENTHREDININAE

This is the third part of four papers planned to discuss the Symphytan material collected by DR. Z. KASZAB (1963–1968) in Mongolia. It gives the list of species of the subfamily Tenthredininae. The first two contributions were published also in this periodical (cf. ZOMBORI, 1971 and 1972).

The elaboration of the material revealed that the most frequent sawfly species of this subfamily during the summer belong to the so-called *Tenthredo arcuata-schaefferi* complex: *T. arcuata aegra* ENSLIN, 1912, *T. arcuata arcuatoides* MUCHE, 1965, *T. jakutensis* (KONOW, 1897), etc., for this complex yields some 38 per cent of the total 417 specimens examined and treated in this paper. The next two commonest species are *Tenthredo olivacea* KLUG, 1814, and *Elinora stulta elisabethae* (MUCHE, 1965), both around with 10 per cent.

Where it was unavoidable, notes were appended to species to draw attention to correlations or to elucidate certain obscure points.

Aglaostigma togashii sp. n.

Male — Black. Head: black, following parts yellowish white: labrum, two large spots on sides of clypeus, one spot between antennal sockets, narrow line on inner orbits, other pale parts: palpi and underside of antennae;

* Ergebnisse der zoologischen Forschungen von DR. Z. KASZAB in der Mongolei (No. 312)

mandible black becoming red at tip; labrum evenly rounded in front with sparse piceous hairs, clypeus slightly emarginate in front also with sparse long hairs, flagellar joints somewhat compressed laterally, crest above antennal socket hardly protruding, pits above antennal sockets smaller than diameter of an ocellus, head above with irregular coriaceous sculpture, shining, ocelli closely set, distance between hind ocelli about double of that between a hind and front ocellus; occipital carina developed only behind top of head, laterally obsolete; malar space about as long as diameter of an ocellus; compound eyes ovoid, slightly converging to each other below; head contracted behind eyes.

Thorax: black, following parts yellowish white: posterior margin of pronotum (broken in middle), tiny fleck on front coxa, short line on epimeron of mesonotum, a fleck on middle coxa and scutellum, posterior half of epimeron of metanotum and a tiny fleck on postscutellum; legs: coxa, trochanter, trochantellus, femur black, although front part of fore femur yellow, other femora also marked with yellow but to a lesser extent, tibiae yellowish brown, only mid and hind tibiae with a black wide band around apex, tarsi yellowish brown, but mid and hind tarsi excepting basitarsus conspicuously white, claws split; thorax above with very weak punctition, upper half of mesopleuron rough but not heavily sculptured, matt, lower half shining, whole thorax covered by short piceous pubescence; wing normal, very slightly infuscate, almost clear, costa, stigma, venation brown, costal cell conspicuously yellow, hind wing with a complete continuous marginal vein all round, in fore wing *2r* joining *Rs* closer to *2rm*.

Abdomen: black, with segments 3—5 reddish brown, even tergite 2 laterally reddish brown as is sternite 6 and lateral parts of same tergite, tergites 3—5 each with a longitudinal black vitta medially, sculpture fine and very regular, hind margins of all tergites straight, at most very slightly curving posteriorly, 8th tergite smooth and shining, entire abdomen covered by short sparse pubescence; penis valve as in Fig. 2.

Length: 7.00 mm, alar expanse: 16.00 mm.

Female and host-plant unknown.

Holotype: "Mongolia: Central aimak: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul Gebirge, 5 km S von Zentrum, 1600 m, Exp. DR. Z. KASZAB, 1968, 11. VI. 1968 (Nr. 942)": collecting from blooming bushes and underwood on the edge of a forest and in a forest clearing. 1 ♂.

Paratypes: Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1600—1700 m, 9. VI. 1966 (Nr. 512), 1 ♂; 1650 m, 3. VI. 1967 (Nr. 762), 1 ♂; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 36 km SW von Ulan-Baator, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 2 ♂. One more male with the holotype's locality.

The new species is related to *Aglaostigma albicincta* TAKEUCHI, 1949, but in several characteristics differs from it. The major features are as follows: *A. togashii* sp. n.: clypeus with two large yellowish white spots (though it is expected that as the animals are ageing this colour darkens into brown),

one large yellowish white spot just below interantennal area; head above rugulose, shining; hind tarsus excepting basitarsus conspicuously white; abdomen with segments 3—4 red, even 6th is on the sides; posterior margin of tergites 6—8 normal, scutellum entirely yellow; 2*r* in fore wing joining *Rs* closer to 2*rm*, as in Fig. 1; length 7.00 mm; penis valve as in Fig. 2. On the other hand, *A. albicincta* TAKEUCHI has a clypeus mostly yellow; area below interantennal space entirely black similar to its surrounding; head above rugulose (almost rugose) but matt; hind tarsus at least dark brown throughout;

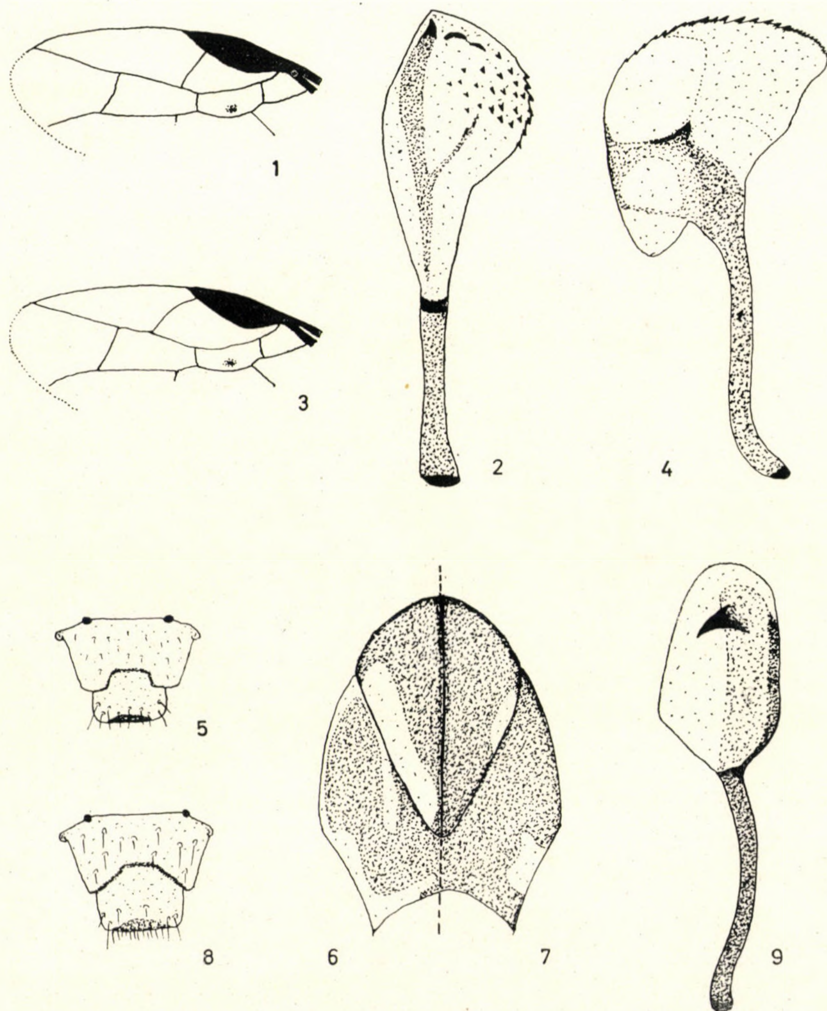


Fig. 1—9. 1—2 = Apical portion of fore wing and penis valve of *Aglaostigma togashii* sp. n.; 3—4 = apical portion of fore wing and penis valve of *A. albicincta* TAKEUCHI (Fig. 3 after TOGASHI); 5 and 7 = clypeus and thorax from above of *Rhogogaster kaszabi* sp. n. (holotype); 6 and 8 = thorax from above and clypeus of *R. kaszabi* sp. n. (♀ paratype); 9 = penis valve of *Tenthredo cingulifer* KONOW

abdomen with 4th tergite white (faded to straw); tergites 6—8 emarginate on their posterior margins, 8th tergite as much as to 1/3 of its length, scutellum black; 2*r* in fore wing joining *Rs* closer to 3*rm* as in Fig. 3; length 8.00 mm; penis valve as in Fig. 4.

The holotype (Hym. Typ., No. 2908) and the paratypes (Hym. Typ., No. 2909—2913) are deposited in the collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

I dedicate the new species to DR. ICHIJI TOGASHI, Ishikawa Prefecture, Japan, for his ready help in lending me representatives of the Japanese species of *Aglaostigma* KIRBY.

Elinora microps (KONOW, 1903) — Central aimak: SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀.
Distribution: Mongolia.

Elinora stulta elisabethae (MUCHE, 1965) — Central aimak: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1420—1500 m, 18. VI. 1963 (Nr. 6), 1 ♀; id., 1600 m, 11. VI. 1968 (Nr. 942), 1 ♀, 2 ♂; Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 13. VII. 1963 (Nr. 113), 1 ♂; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀; id., 11. VI. 1966 (Nr. 519), 1 ♂; id., 27. VII. 1966 (Nr. 749), 2 ♀, 2 ♂; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 2 ♀, 1 ♂; id., 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 298), 1 ♀; id., 1880—2000 m, 9. VI. 1966 (Nr. 508), 1 ♀; id., 1600—1750 m, 10. VI. 1966 (Nr. 514), 2 ♀; 1800—2000 m, 27. VII. 1966 (Nr. 746), 1 ♀; id., 1650 m, 3. VI. 1967 (Nr. 761), 1 ♀; 126 km N von Ulan-Baator, am Wege, 1100 m, 7. VII. 1964 (Nr. 278), 2 ♀, 3 ♂; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 1 ♀, 1 ♂. — Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 3 ♀; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17. VI. 1968 (Nr. 973), 1 ♂. — Chövsgöl aimak: 8 km N von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 , 20. VI. 1968 (Nr. 990), 1 ♀; N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII. 1968 (Nr. 1123), 1 ♀. — Uvs aimak: 2 km O vom Paß Ulaan davaa, zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 1950 m, 6. VII. 1968 (Nr. 1071), 1 ♀. — Zavchan aimak: 24 km O von Somon Songino, 2000 m, 12. VII. 1968 (Nr. 1095), 1 ♂; Choit chunch, 26 km ONO vom See Telmen nuur, 2150 m, 13. VII. 1968 (Nr. 1104), 1 ♀; am Paß Chaldzan Sogotyn davaa, 2300 m, 14. VII. 1968 (Nr. 1105), 4 ♀, 1 ♂.

Originally the species was described as *Tenthredo elisabethae* MUCHE, 1965. However, in 1968 MUCHE found that his species was only a form of *T. stulta* (JAKOVLEV, 1891), thus he sunk it to subspecific rank. But according to its labral formation, *T. stulta* belongs to the genus *Elinora* BENSON, 1946, which combination has long since been known. Nevertheless, MUCHE (1970) did not accept *Elinora* and even proposed, together with *Cuneala* ZIRNGIEBL, 1956, a synonymization with *Tenthredo* LINNÉ, 1758. BENSON's *Elinora* can be easily separated from *Tenthredo* on several distinguishing characters, the principal one being the emarginate front margin of the labrum. Where such a large genus as *Tenthredo* is concerned, my opinion is that it is more convenient to retain *Elinora* and *Cuneala*, for it is much easier to identify the various species when split into several genera than when the many hundreds of species are amassed into a single genus.

Distribution: described from Mongolia. The nominate subspecies has been recorded to occur in Siberia.

Jermakia sibirica (KRIECHBAUMER, 1869). — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 274), 1 ♂; id., 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 293), 1 ♂.
Distribution: Siberia (Altai, Vladivostok), China (Shanghai, The Ming Tombs, Province Szechuan at 2000 m, Mandshuoko), Mongolia, Japan.

Macrophya sanguinolenta (GMELIN, 1790) — Central aimak: 126 km N von Ulan-Baator, am Wege, 1100 m, 7. VII. 1964 (Nr. 278), 1 ♀.

It is a striking fact that of the examined 417 specimens only one specimen belonged to the genus *Macrophya*. The species of this genus generally occur alongside with those of *Tenthredo* in Europe. Perhaps the only difference between the species of the two genera is that the number of common species of *Tenthredo* is less with a higher incidence for the individuals, while those of *Macrophya* is more diversified with a smaller number of individuals. The above observation may be valid for Europe but certainly not for Mongolia.

Distribution: Europe, Turkey, Transcaucasia, Mongolia, Korea, Japan.

Pachyprotasis antennata (KLUG, 1814) — Central aimak: Zuun-Chara, 1390 m, 8. VII. 1963 (Nr. 98), 1 ♀.

Distribution: North and Central Europe including the Iberian Peninsula, Siberia to Vladivostok, Mongolia, China, Sakhalin, Japan, Kurile Islands.

Pachyprotasis rapae (LINNÉ, 1767) — Central aimak: Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 13. VII. 1963 (Nr. 113), 1 ♂; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 36 km SW von Ulan-Baator, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 1 ♀, 1 ♂.

Distribution: Europe to Caucasus, China, Mongolia, Siberia, Kamtchatka, Sakhalin, Korea, Japan, North America.

Pachyprotasis simulans (KLUG, 1814). — Central aimak: Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 1 ♂.

This species is closely allied to *P. rapae*, however, it differs from it by having a shining head above (although there are some scattered, very weak punctures), extremely long, clearly longer antennae than those of *P. rapae*, yellowish white inner orbit, interrupted at upper corner of eye, and tergites 3—6 with yellow hind margins medially.

Distribution: North and Central Europe, Siberia, Mongolia, China, Sakhalin.

Pachyprotasis variegata (FALLÉN, 1808) — Central aimak: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1420—1500 m, 18. VI. 1963 (Nr. 6), 1 ♀; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1600—1750 m, 10. VI. 1966 (Nr. 514), 1 ♂; id., 1650 m, 3. VI. 1967 (Nr. 762), 1 ♀; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 1 ♂; id., 1600—1700 m, 26. VII. 1968 (Nr. 1150), 1 ♀; Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926), 1 ♀; 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 1 ♀. — Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 17. VI. 1968 (Nr. 973), 1 ♂.

Distribution: North and Central Europe, Siberia to China, Mongolia, Japan.

Rhogogaster chlorosoma BENSON, 1943 — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 12. VI. 1964 (Nr. 118), 1 ♂; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 11. VII. 1966 (Nr. 519), 1 ♂; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 36 km SW von Ulan-Baator, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 1 ♂. — Chovd aimak: Mongol Altaj Gebirge, Uljasutajn gol, 45 km NNO von Somon Bulgan, 1400 m, 6.—7. VII. 1966 (Nr. 639), 1 ♀. — Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 6 ♀. — Chövsgöl aimak: N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII. 1968 (Nr. 1123), 1 ♀.

Distribution: Europe, Siberia, Mongolia.

Rhogogaster kaszabi sp. n.

Female — Yellow. Head: shining with feeble punctition, covered by very short pubescence, individual hairs at most as long as diameter of an ocellus, inner orbital cushions not developed, eyes slightly closer together below than width of clypeus, labrum truncate with reflexed front margin, clypeus deeply excised (Fig. 5), sides without teeth, yellow antennal crests not prominent, 3rd antennal joint 1.5 times longer than 4th, malar space about equal distance between antennal sockets, occipital carina developed all round the head; colour mainly yellow, except brown tips of mandibles, one black fleck behind eyes and an irregular black smudge around ocelli extending forward between antennal crests into supra-antennal furrows and backward over postocellar area, vertex into occiput, antenna black, underside somewhat lighter.

Thorax: mainly black above with some greenish yellow markings (Fig. 7) also covered by very short adpressed, silvery pubescence, underneath greenish yellow with only a tiny black spot on upper corner of mesopleuron, it may

also be obsolescent; wing venation normal with costa and stigma greenish yellow, rest of venation dark brown, hind wing with two enclosed middle cells, legs greenish yellow touched with orange at places, all with black lines behind along entire length, only fore and mid coxae and trochantelli without black; claws with inner tooth somewhat shorter than end-tooth.

Abdomen: above mainly black with medial triangular yellow marks, sides and sternites entirely yellow; sawsheath short, yellow.

Length: 8.5 mm, alar expanse: 18 mm.

Host-plant unknown.

Holotype: "Mongolia: Chövsgöl aimak: 8 km N von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 m, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1968, 20. VI. 1968 (Nr. 990)", collecting in a wet field and in inundation poplar woods in the bottom of a valley. 1 ♀.

Paratypes: locality as in holotype: 1 ♀, 1 ♂. Central aimak: Tosgoni ovoo, 10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926), 1 ♂; id., 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a), 1 ♀, 1 ♂.

The males are darker above, abdominal tergites with small yellow flecks medially, mesopleura with a long black stripe extending over its entire length. The female paratype from locality Nr. 926a is a lighter form, more extensively coloured with yellow on the thorax above (Fig. 6) and has no black on the upper corner of mesopleuron, and in addition, with a differently built clypeus (Fig. 8). The males, however, display intermediate developmental stages between the extreme forms of clypeus (Figs. 5 and 8). In one instance, the labrum of a male is even asymmetrical. One point interesting to note is that the holotype (♀) and the two paratypes (1 ♀, 1 ♂) from the same locality (Nr. 990) show identical clypeal formation (Fig. 5) against the other three paratypes from a different place (Nr. 926a: 1 ♀, 1 ♂ and Nr. 926: 1 ♂) with their very peculiarly shaped clypeus (Fig. 8).

By its major characters the new species belongs to the *arctica*-group. *R. kaszabi* can easily be distinguished from *R. arctica* (Kiaer, 1898) by the different proportions of malar space and from *R. virescence* (Jakovlev, 1891) by having occipital carina all round the head (see Benson, 1968: 107). Penis valve is very similar to that of *R. arctica* Kiaer.

The holotype (Hym. Typ., No. 2914) and the paratypes (Hym. Typ., No. 2915—2919) are deposited in the collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

I dedicate the new species to Dr. Z. Kaszab whose extremely valuable collectings in Mongolia have much furthered the knowledge of the sawfly fauna of that country.

Rhogogaster kudiana Rohwer, 1925 — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 12. VI. 1964 (Nr. 118), 1 ♀; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 5. VII. 1964 (Nr. 268), 1 ♀; Tosgoni ovoo, 10 km N von Ulan-Baator, 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a), 1 ♀.
Distribution: East Asia, Mongolia, Japan.

Rhogogaster parumpunctata (Muche, 1965) **comb. n.** — Central aimak: Boro gol, 20 km O von Zuun-Chara, cca 1450 m, 9. VII. 1963 (Nr. 111), 1 ♀ (paratype); Ulan-Baator, am linken Ufer des Tola, 1300—1400 m, 11. VI. 1964 (Nr. 117), 1 ♀ (paratype).

In 1965 Muche described this species as a *Tenthredo*. My opinion is that it definitely belongs to the genus *Rhogogaster*. The two female paratypes have

a subtruncate labrum in front, and a greenish yellow — black coloration. The eyes are not closer below than width of clypeus. The head and mesopleura are shining and without any prominent crests. When viewed from above, there is between the antennal sockets a small knob strongly resembling that of *Rhogogaster picta* (KLUG). MUCHE says "Bei flüchtiger Betrachtung gleicht die neue Art *Rhogogaster picta* KL.". In build-up as well as in overall coloration *R. parumpunctata* is just like *R. picta*. However, BENSON's (1965) key appears inadequate to run down the specimens: they are a mixture of characters combined from the groups *picta* and *arctica*. Thus, MUCHE was right in describing the new species, although it clearly belongs to the genus *Rhogogaster*.

Distribution: Mongolia.

Rhogogaster punctulata (KLUG, 1814) — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1800 m, 23. VII. 1965 (Nr. 300), 1 ♀; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 1 ♂; Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 1 ♀; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 36 km SW von Ulan-Baator 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 1 ♀, 1 ♂.

It is known that the female specimens have two lateral black specks, generally in the form of a colon or semicolon, on each side of the tergites, as referred to by ENSLIN (1912) and BENSON (1965), but it may be of interest to mention that the males from Mongolia have only one on each side: perhaps they form a transition between the common European form and the "race in Asia Minor and sporadic specimens in Finland" (BENSON, 1965: 110) which occur with no black specks at all.

Distribution: Europe, Asia Minor, Mongolia.

Rhogogaster viridis (LINNÉ, 1758) — Central aimak: 126 km von Ulan-Baator am Wege, 1100 m, 7. VII. 1964 (Nr. 278), 1 ♀; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1880—2000 m, 9. VI. 1966 (Nr. 508), 1 ♂; cca 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VII. 1966 (Nr. 523), 1 ♀; Tosgoni ovoo, 6—10 km N von Ulan-Baator, 1700 m, 7.—8. VI. 1968 (Nr. 938), 1 ♀. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Čuluut, 20 km W von Somon Ichtamir, 3 km S vom Tal des Flusses Chanuj gol, 2150 m, 20. VI. 1966 (Nr. 547), 2 ♀. — Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 4 ♀.

The very small male specimen from locality Nr. 508 is by far not resembling *R. viridis* when observed by the naked eye. At first sight it looks more like *R. punctulata* KLUG: size and colour superficially confirm this. But the specimen has no surface sculpture on the head above, neither does it have even black specks on either sides of the abdominal tergites. Thus, in the key it runs down to *R. viridis* thou gh much dwarfed in size.

Distribution: Holarctic.

Tenthredo brevicornis aegra ENSLIN, 1912 — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 293, 298), 4 ♂; id., 1500—1600 m, 21. VII. 1967 (Nr. 931), 1 ♂; cca 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 523), 1 ♂. — Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 968), 1 ♀; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 21. VII. 1968 (Nr. 1136), 4 ♀, 4 ♂. — Zavchan aimak: 24 km O von Somon Songino, 2000 m, 12. VII. 1968 (Nr. 1095), 1 ♂; am Paß Chaldzan Sogotyn davaa, 2300 m, 14. VII. 1968 (Nr. 1105), 6 ♂. — Chövsgöl aimak: N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII. 1968 (Nrs. 1122, 1123), 23 ♀, 3 ♂.

Tenthredo brevicornis KONOW was thought to be a valid species for quite some time, however, FORSIUS as early as in 1918 said "*Tenthredo brevicornis* KONOW (nec KLUG) wird von ENSLIN, obwohl mit einigem Zaudern, als eine Varietät (n. nom. *aegra* ENSL.) von *T. arcuata* FORST. aufgenommen. Daß dieses richtig ist, scheint mir ausser allem Zweifel zu stehen" (p. 150).

The above listed specimens in ENSLIN's (1920) key ran to *T. brevicornis*. As BENSON (1959) also treats this species as a synonym of *T. arcuata aegra* I likewise discuss it as such.

and it is all the more justified for indeed there are hardly any other differences than colour and the rather unstable proportion of the malar space. In this fairly long series of specimens quite a number seems to represent intermediate forms.

The seven male specimens from localities Nr. 1095 and 1105 have entirely black pronotum with very weak punctition. It may be interesting to point out that these localities are situated at or above 2000 m.

Distribution: according to BENSON, in the Pyrenees, the Alps of France, Switzerland, Germany, Austria, Yugoslavia, as well as the Transylvanian Alps in Rumania. It is further known to occur in North Europe, Siberia, Mongolia.

Tenthredo arcuata arcuatoides MUCHE, 1965 — Central aimak: Zuun-Chara, 1390 m, 8. VII. 1963 (Nr. 98), 1 ♂ (paratype); 130 km N von Ulan-Baator, 1400 m, 9. VII. 1963 (Nr. 110), 1 ♀ (paratype); Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 13. VII. 1963 (Nr. 113), 5 ♀, 5 ♂; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SW vom Zentrum, 1500 m, 12. VI. 1964 (Nr. 118), 1 ♀ (paratype); id., 6. VII. 1964 (Nr. 273, 274), 3 ♀, 1 ♂ (one female is paratype); id., 1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 293), 3 ♀; id., 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 298), 2 ♀; id., 2000 m, 27. VII. 1966 (Nr. 745, 746), 2 ♀; id., 1600 m, 27. VII. 1966 (Nr. 747), 1 ♀: id., 1500—1600 m, 21. VII. 1967 (Nr. 931), 2 ♀, 2 ♂; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 4. VII. 1964 (Nr. 263, 264), 9 ♀ (two paratypes); id., 5. VII. 1964 (Nr. 268). 3 ♀, 1 ♂ (two females are paratypes); id., 27. VII. 1966 (Nr. 749), 5 ♀; id., 1600—1700 m, 26. VII. 1968 (Nr. 1149, 1150), 4 ♀, 1 ♂; 126 km N von Ulan-Baator, am Wege, 1100 m, 7- VII. 1964 (Nr. 278), 1 ♀; Zuun-Chara, 850 m, 8. VII. 1964 (Nr. 281), 1 ♀, 1 ♂ (both are paratypes); 58 km NW von Ulan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 291, 292), 11 ♀, 3 ♂ (two females and a male are paratypes); Tosgoni ovoo, 5—10 km N von Ulan-Baator, 1500—1700 m, 19.—20., 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926), 1 ♂; id., 1700—1900 m, 23.—24. VII. 1967 (Nr. 926a), 2 ♀, 1 ♂. — Chentej aimak: 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluß Kerulen und 10 km N von Somon Tumuncogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331), 1 ♂. — Čojbalsan aimak: 20 km SW von Somon Bajan-uul, 820 m, 18. VIII. 1965 (Nr. 444), 1 ♂. — Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 21. VII. 1968 (Nr. 1136), 10 ♀, 1 ♂.

I have also identified five further specimens as *T. arcuata* var. *nitidor* KONOW, on the bases of entirely black antennae and scutellum. However, I have also found that MUCHE's new subspecies is by no means a homogeneous form, consequently, I consider these five specimens also *T. arcuata arcuatoides*, for the time being. Central aimak: Ganz modni davaa, 66 km OSO von Ulan-Baator, 1700 m, 5. VII. 1963 (Nr. 94), 1 ♀; Songino 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 13. VII. 1963 (Nr. 113), 1 ♀; 58 km NW von Ulan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 291), 2 ♂; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 27. VII. 1966 (Nr. 751), 1 ♀.

The majority of paratypes have different coloration, e.g. mesopleura generally darker, scutellum in most cases black, but these differences are not consequent in every specimen. Thus, there are individuals with entirely (Nr. 274: 1 ♀) or almost entirely (Nr. 292: 1 ♀) black antennae. The European *T. arcuata arcuata* FÖRSTER, 1771, apparently has a more deeply emarginate clypeus. The lenght of malar space is varying in MUCHE's subspecies, but interestingly enough so much so that it has one-third to two-thirds distance between the antennal sockets, which in BENSON's (1959) key would, of course, qualify to be both *T. a. arcuata* and *T. a. aegra*. In other words, MUCHE's subspecies displays such variety of proportions in the malar space which would strongly suggest the synonymy of both subspecies with the nominate form, with a note appended that *T. arcuata* is an extremely variable species. For it can hardly be accepted that two subspecies live side by side in the same habitat, apparent at once from the above-listed localities of the two subspecies.

Distribution: Mongolia.

Tenthredo atra LINNÉ, 1758 — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 9 km N vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 713), 1 ♀; Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII. 1966 (Nr. 724), 1 ♀. — Chövsgöl aimak: 8 km N von Somon Burenchaan, am Fluß Delger mörön, 1450 m, 20. VI. 1968 (Nr. 990), 1 ♀. — Zavchan aimak: am Paß Chaldzan Sogotyn davaa, 2300 m, 14. VII. 1968 (Nr. 1105), 1 ♂.

Distribution: Europe, Siberia, Mongolia, North America.

Tenthredo brahycerus (MOCSÁRY, 1909) — Central aimak: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1420—1500 m, 18. VI. 1963 (Nr. 6), 1 ♂. — Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 3 ♀, 2 ♂.

ENSLIN's (1910) key says that "Tegulae fast ganz schwarz". The specimens from Mongolia have entirely yellow tegulae, at most the posterior margin may be reddish or very

weakly infuscate. Otherwise the description fits the specimens very nicely. I examined the holotype of *T. brachycerus* and found that half of the tegulae is white, the rest black, length 7.5 mm, while the Mongolian females vary between 8.5–10.0 mm. The male is coloured as the female, except that tergite 4 is brownish on the anterior margin, its size: 8.0–9.5 mm.
D i s t r i b u t i o n : Siberia, Mongolia, Korea.

Tenthredo cingulifer (Konow, 1899) — C h o v d a i m a k : Mongol Altaj Gebirge, Tal des Flusses Uenč gol, cca 44 km N von Somon Uenč, 1780 m, 8. VII. 1966 (Nr. 647), 1 ♂. — G o b i A l t a j a i m a k : Chasat chajrchan ul, cca 20 km S von Somon Žargalant, 2400 m, 15.–16. VII. 1966 (Nr. 693), 1 ♂. — U v s a i m a k : 24 km O vom Paß Ulaan davaa, zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 1950 und 1700 m, 6. VII. 1968 (Nrs. 1071, 1072), 5 ♀, 2 ♂; 3 km NO von Somon Öndörchangaj, Gebirge Chanchöchij ul, 2200 m, 11. VII. 1968 (Nr. 1091), 2 ♀.

Male: head black, with clypeus, labrum and maxillae yellow, heavily sculptured all over. Thorax: black, posterior corner of pronotum and metapleuron yellow, legs yellow marked with black behind. Abdomen: black, 1st and 3rd tergites black with yellow flecks on the sides, tergites 4 and 5 with a broad yellow posterior band each, sixth also with yellow flecks only on the side, tergites 7 and 8 black, 9th yellow; sternites mostly yellow, the last one (above which the genital organ is situated) conspicuously bright yellow. Penis valve as depicted in Fig. 9.
D i s t r i b u t i o n : Turkestan, Mongolia.

Tenthredo colon Klug, 1814 — C e n t r a l a i m a k : SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 1 ♀.
The specimen from locality Nr. 264 differs from the normal description of *T. colon*, for it has a black clypeus, entirely black femur and tegula.
D i s t r i b u t i o n : Holarctic.

Tenthredo crenata Enslin, 1912 — C e n t r a l a i m a k : Ulan-Bator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 1 ♂.
In his excellent study on *Tenthredo*, Enslin (1920) gave several new names to species which he considered homonyms. The same happened with Mocsáry's *T. fulvicornis*. Unfortunately, Enslin's argument was entirely wrong "Diese schön gefärbte Art wurde von Mocsáry als *T. fulvicornis* beschrieben, welchen Namen ich (6.) ändern mußte, da bereits 1804 Fabricius eine *T. fulvicornis* veröffentlicht hat". The Fabricius species has nothing to do with the genus *Tenthredo*, neither had it anything to do with *Tenthredo* in 1920. Still Enslin's "nomen novum" must be retained in this case, for Mocsáry described in his much quoted "*Chalastogastra* nova" in 1909 two *fulvicornis* species, one belonging then to the genus *Allantus* (*Allantus* Jurine nec Panzer) given on p. 25, the other to *Tenthredo* Linné on p. 34 which two genera have since been merged under the senior *Tenthredo*.
D i s t r i b u t i o n : East Siberia, Mongolia.

Tenthredo cunyi (Konow, 1886) — C e n t r a l a i m a k : SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀; id., 1600–1700 m, 26. VII. 1968 (Nr. 1150), 1 ♀.
D i s t r i b u t i o n : in the mountainous regions of Central Europe, Siberia, Mongolia.

Tenthredo devia (Konow, 1900) — G o b i A l t a j a i m a k : Chasat chajrchan ul Gebirge, cca 20 km S von Somon Žargalant, 2400 m, 15.–16. VII. 1966 (Nr. 693), 3 ♀. — U v s a i m a k : 2–4 km O vom Paß Ulaan davaa, zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 1950 und 1700 m, 6. VII. 1968 (Nr. 1071, 1072), 3 ♀, 1 ♂. — Z a v c h a n a i m a k : Choit chunch, 26 km ONO vom See Telmen nuur, 2150 m, 13. VII. 1968 (Nr. 1104), 1 ♀; am Paß Chaldzan Sogotyn davaa, 2300 m, 14. VII. 1968 (Nr. 1105), 1 ♀.
D i s t r i b u t i o n : Lapland, North Russia, North Siberia to Kamtchatka, Mongolia, Japan, Aleutian Islands to Popov Island, Alaska.

Tenthredo erebia Kuznetzov-Ugamskij, 1927 — C e n t r a l a i m a k : Ulan-Baator, Nucht 3m Bogdo ul, 1600–1750 m, 10. VI. 1966 (Nr. 514), 1 ♂.
In Enslin's (1920) key this male specimen runs down to *T. versuta* Mocsáry. But

it is not that species for I compared it to MOCSÁRY'S *versuta*. In 1927, KUZNETZOV-UGAMSKIJ described two species (*T. erebia* and *T. excellens*), both closely related to *T. versuta*. The present specimen seems to resemble, upon the major characters, *Tenthredo erebia*. The specimen has another label on it with the following inscription: "*Tenthredo* spec. nov.? determ. MUCHE".

Distribution: Siberia, Mongolia.

Tenthredo fulva fulva KLUG, 1814 (= *Tenthredo urgaensis* MUCHE, 1965 **syn. n.**) — Central aimak: 58 km NW von Ulaan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 291), 1 ♂. — Bulgan aimak: Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 21. VII. 1968 (Nr. 1135), 1 ♀.

On the basis of a single male specimen, MUCHE described in 1965 a species which he named *T. urgaensis*. In differentiating the new species he wrote: "On *Tenthredo fulva* KL. unterscheidet sich *urgaensis* spec. nov. durch die getrübte Vorderflügelspitze, die bei *fulva* nicht getrübt ist. Die unteren Orbiten sind bei der neuen Art in der Grundfarbe und nicht hellgelb wie bei *fulva* KL.".

From the collection of the Hungarian Natural History Museum, I have taken out at random authentically identified specimens of *T.f. fulva* for comparison, and could not find any specific difference between MUCHE'S *T. urgaensis* and *T.f. fulva*. It is true that specimens after some time standing in collections lose something of their bright colours, but even the fifty-year-old specimens clearly show infuscate apex of the fore wing. The infuscation is restricted to about one-third of the apex. The females have an abdomen whose apical half is black, as is thorax below, otherwise coloured exactly like the males. Furthermore, mere colour differences are hardly stable enough characters on which new species may be based with certainty. In order to fundamentally support my synonymy, I made genital preparation of a few specimens from Siberia which further proved my argument for there was no difference observable between the male genitalia of *T. urgaensis* and *T.f. fulva*. Accordingly, *T. urgaensis* MUCHE, 1965, is a junior synonym of *T. f. fulva* KLUG, 1814.

In China, Korea, Sakhalin, Japan and the Kurile Islands the nominate form is replaced by a subspecies known as *T. fulva adusta* (MOTSCHULSKY, 1866), so apparently this is a maritime form, while the nominate *fulva* is more like an inland species.

Distribution: Russia, Siberia, Mongolia.

Tenthredo fuscicornis ESCHSCHOLTZ, 1822 — Central aimak: 58 km NW von Ulan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 291), 1 ♀. — Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 3 ♀.

There was some difficulty in identifying the representatives of this species owing to its great resemblance to *T. moniliata* KLUG. ENSLIN'S (1920) key separates the two species on the basis of black and light or at least partly light antennae, no structural difference is given. I examined the specimens with black antennae and those with light antennae and besides these characters could find no appreciable other feature. Even minute colour specificities agree, e.g. lower orbit, a triangular fleck below antennae, a fading yellow spot on the upper corner of inner orbit, episternum of metapleuron, sides of 1st tergite yellow, coloration, of legs, sculpture of head and thorax, striation of abdomen, size, etc. According to authors the nominate forms may be separated by the black scutellum in the case of *moniliata*, while *fuscicornis* has black scutellum. Unfortunately, both species are rather variable with a number

of varieties both. And these varieties show intermediate forms. As an example, *T. fuscicornis* has a dark form known as var. *forsii* KONOW whose scutellum is black, being also an important distinguishing character for *T. moniliata*. Consequently, only one choice is left, i.e. specimens in this complex with yellow or at least partly yellow scutellum should be selected as *T. fuscicornis*, those with black scutellum as *T. moniliata*. But I do not feel that with such a character the problem is solved. I would not be surprised if an extensive study of these two species revealed that *T. fuscicornis* and *T. moniliata* are synonymous names. For the time being, of the nine female specimens I have selected four *T. fuscicornis* and five *moniliata*, on the basis of light and entirely black antennae, though all specimens have entirely or at least partly yellow scutellum. MUCHE identified one *T. moniliata* but this specimen too has a rather faded, still a yellow fleck near the anterior margin of its scutellum.

TAKEUCHI (1955) considered var. *forsii* of subspecific rank, accordingly he listed it as *T. fuscicornis forsii* (KONOW, 1908) in his study on the sawfly fauna of the Kurile Islands.

On the other hand, a recent study written by VERZHUTSKII (1966) points out that nowadays *fuscicornis* is regarded to be only a variety of *T. moniliata*. However, it is interesting to note that the author says that in the Baikal region the variety *fuscicornis* is more frequent than the typical *moniliata*.

Distribution: North Russia, Siberia to Kamtchatka, Mongolia.

Tenthredo jakutensis (KONOW, 1897) — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 293), 1 ♀. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 9 km N vom Paß Egijn davaa, 2500 m, 19. VII. 1966 (Nr. 714), 1 ♀. — Zavchan aimak: am Paß Chaldzan Sogotyn davaa, 2300 m, 14. VII. 1968 (Nr. 1105), 2 ♀.

This species runs down in ENSLIN's (1910) key to *Tenthredo brevicornis* var. *nigripleuris* ENSLIN. But *T. brevicornis* is synonymous with *T. arcuata aegra* ENSLIN; peculiarly enough, var. *nigripleuris* has nothing to do with *T. brevicornis* for it has an evenly emarginate posterior margin to the hypopygium, while the same in *T. arcuata aegra* (= *brevicornis* KONOW) is deeply excised. By this important feature we have to come back to *T. devia* KONOW whose hypopygium is also evenly emarginate. Thus, var. *nigripleuris* is more like a variety or subspecies of *T. devia* than anything else. But var. *nigripleuris* is structurally different from *T. devia*, because the former has a pyramid-like scutellum and there is a broad yellow band on the hind margin of the 1st tergite, the latter, on the other hand, has a normal, almost flat scutellum and the 1st tergite is only marked with yellow laterally. In fact, it was BENSON (1959) who pointed out that *T. brevicornis* var. *nigripleuris* is a synonym of *T. jakutensis*. It is the inadequacy of ENSLIN's key why *T. jakutensis* cannot be identified directly.

Distribution: Ural, North Siberia, Mongolia.

Tenthredo kaszabi MUCHE, 1965 — Central aimak: SO von Somon Bajancogt, 16 km, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀ (paratype); 126 km N von Ulan-Baator, am Wege, 1100 m, 7. VII. 1964 (Nr. 278), 1 ♀ (paratype); 58 km NW von Ulan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 291), 6 ♀ (1 holotype and 5 paratypes); Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1950 m, 4. VI. 1966 (Nr. 498), 1 ♀; id., 1500—1600 m, 21. VII. 1967 (Nr. 931), 1 ♂; Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1600 m, 6. VI. 1966 (Nr. 499), 1 ♀; id., 11. VI. 1968 (Nr. 942), 1 ♂. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, zwischen Somon Ichtamir und Somon Čuluut, cca 20 km W von Somon Ichtamir, 3 km S vom Tal des Flusses Chanuj gol, 2150 m, 20. VI. 1966 (Nr. 547), 1 ♀. — Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 970), 3 ♀.

The three specimens from locality Nr. 970 have almost entirely black mesopleura and the light colour is rather osseous white than straw yellow.

Distribution: Mongolia.

Tenthredo maculiger JAKOVLEV, 1891 — Central aimak: Ulan-Baator, Zaisan im Bogdo ul, 5 km S vom Zentrum, 1420—1500 m, 18. VI. 1963 (Nr. 6), 1 ♀; Ulan-Baator Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500—1800 m, 22.—23. VII. 1965 (Nr. 298) 1 ♀; id., 1500—1600 m, 21. VII. 1967 (Nr. 931), 1 ♀, 1 ♂. — Chentej aimak: zwischen Somon Zenchermandal und Somon Žargaltchaan, 10 km O von Zenchermandal, 1400 nm 27.—28. VII. 1965 (Nr. 311), 2 ♀; 7 km NO von Somon Mörön, 1200 m, 28.—29. VII. 1965 (Nr. 319), 1 ♀, 1 ♂; 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S vom Fluß Kerulen und 10 km N von Somon Tumunzogt, 1000 m, 30. VII. 1965 (Nr. 331), 2 ♀, 1 ♂. — Archangaj aimak: Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir, 1620 m, 21. VII. 1966 (Nr. 724), 1 ♀, 3 ♂.

Distribution: Siberia, Mongolia.

Tenthredo moniliata KLUG, 1814 — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im

Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, cca 1500 m, 16. VI. 1963 (Nr. 4), 1 ♀; id., 1600—1750 m, 10. VI. 1966 (Nr. 514), 1 ♀; cca 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 523), 1 ♀; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 27. VII. 1966 (Nr. 749), 1 ♀. — Bajan-Olgij aimak: im Tal des Flusses Chavcalyn gol, 24 km O von Somon Cagaannuur, 1890 m, 29. VI. 1968 (Nr. 1043), 1 ♀.

There is a note appended to *Tenthredo fuscicornis* ESCHSCHOLTZ discussing certain difficulties in the identification of the two species.

Distribution: Europe, Siberia, Mongolia.

Tenthredo obesopicea MUCHE, 1965 — Bajanchongor aimak: Changaj Gebirge, Ulaan čolon, 18 km S von dem Paß Egijn davaa, 2300 m, 21. VI. 1966 (Nr. 552),1 ♀.

The species strongly resembles, both in colour and sculptural features, the "red form" of *Tenthredo velox* FABRICIUS. The above specimen has been identified by MUCHE.

Distribution: Mongolia.

Tenthredo olivacea KLUG, 1814 — Central aimak: Ganz modni davaa, 66 km OSO von Ulan Baator, 1700 m, 5. VII. 1963 (Nr. 94), 1 ♀; 58 km NW von Ulan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 291, 292), 6 ♀, 1 ♂; Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1800 m, 23. VII. 1965 (Nr. 300), 2 ♀; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 27. VII. 1966 (Nr. 749, 751), 2 ♀. — Chövsgöl aimak: 8 km N von Somon Burenchaan am Fluß Delger mörön, 1450 m, 20. VI. 1968 (Nr. 990), 1 ♀; N von Somon Chatgal am SW-, Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII. 1968 (Nr. 1123), 5 ♀. — Uvs aimak: zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 2—7 km OSO vom Paß Ulaan davaa (60—65 km NW von Ulaangom), 1690—1950 m, 28. VI. 1968 (Nr. 1032), 2 ♀, 4 ♂; 2—4 km O von Paß Ulaan davaa, zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 1950 und 1700 m, 6. VII. 1968 (Nr. 1071, 1072), 10 ♀, 4 ♂; 3 km NO von Somon Öndörchangaj, Gebirge Chanchöchij ul, 2200 m, 11. VII. 1968 (Nr. 1091), 2 ♀. — Zavchan aimak: Choit chunch, 26 km ONO vom See Telmen nuur, 2150 m, 13. VII. 1968 (Nr. 1104), 1 ♀, 1 ♂.

About half of the female specimens are smaller than average and have abdominal tergites black above. Of the males, only one specimen is of normal coloration and size, the others are darker and smaller, first two tergites partly marked with black, generally with thin black lines on other tergites, light colour almost clear green, body slender. Superficially the two forms differ from each other so much that I was inclined to erect a subspecies for the dark form, but even after a close scrutiny I could find no substantial difference upon which the new subspecies would stand. Finally, I made genital preparations from the two forms which yielded the same result, thus, although at first glance the two forms differ clearly for the time being I consider all of them as *T. olivacea* KLUG.

TAKEUCHI's (1955) *Tenthredella subolivacea* comes close to it, but antenna wholly black, scutellum and mesepisternum more strongly convex, and the shape of the penis valve is somewhat different from that of *olivacea*.

Distribution: Europe mainly in the northern and subalpine regions down to Spain and the Atlas Mountains to eastward North Asia, Mongolia, China, East Siberia and Kamtchatka, North America.

Tenthredo oraria sp. n.

Female — Black. Head: shining black, the following parts pale yellow: basal two-thirds of mandibles, clypeus extensively, area below antennal sockets, inner orbit as far up as top of eye, outer orbit to half way up. Labrum brown; antennal crest confluent with sides of frontal area, head punctured, above weakly rugulose, frontal area and postocellar area somewhat raised, occipital carina developed right round the head; antenna long and slender, scape and pedicel entirely black, 1st flagellar joint black above but lower apical half pale yellow, 4th antennal joint black above yellow below, 5th brown at its base, rest yellow, 6th—7th joints entirely yellow, 8th—9th light brown above, yellow below, latter two joints equal in length and about five times longer than broad; entire head covered by short silvery pubescence, but from clypeus

and below hairs very long intermingling with short ones, head subparallel-sided behind eyes.

Thorax: black, except a very narrow posterior edge to pronotum and tegula partly pale yellow; mesonotum copiously punctured, matt, covered also by short silvery pubescence, wings normal, weakly infuscate throughout, venation black, costa and basal one-third of stigma reddish; front coxae reddish, middle brownish, hind coxae entirely black, legs mostly reddish, only hind femur black.

Abdomen: black, with very fine transversal striation, sides of tergites 2—5 with a conspicuous pale yellow confluent band.

Length: 10 mm; alar expanse: 24 mm.

Male and host-plant unknown.

Holotype: "Mongolia: Central aimak: 126 km N von Ulan-Baator am Wege, 1100 m, Exp. DR. Z. KASZAB, 1964, 7. VII. 1964 (Nr. 278)". Collected from plants in a wide valley with a small birch wood, very luxurious vegetation. 1 ♀.

Paratype: "Korea: Prov. Ryang-gang, Bochonbo. 29. Aug. 1971. No. 220. leg. S. HORVATOVICH et J. PAPP". 1 ♀. The only difference between the holo- and paratype is that the latter has a black line behind front femur and the middle femur is almost as dark as hind femur.

In ENSLIN's (1920) key the new species comes closest to *T. unifasciata* MOCSÁRY (= *T. cucullata* ENSLIN **syn. n.**),* *T. balteata* KLUG and *T. livida* LINNÉ. But by the very conspicuous colouring of tergites 2—5 the new species clearly differs from all three species: although *T. unifasciata* has a black abdomen, it varies thus: "das erste Segment seitlich mit großem, weißem Fleck, das fünfte Rückensegment mit breiter, reingelber Binde, die Basis des Segmentes verdunkelt und die unschlagenen Teil schwarz". *T. balteata* and *T. livida* have "Hinterleib an Basis und Spitze schwarz, die Mitte rot". Furthermore, the new species has a weak punctition on the head and postocelar area almost quadrate, in *T. balteata* and *T. livida* 1.5 times broader than ong, third antennal joint at most only one-third longer than fourth, in *baleata* 1.5, in *livida* almost twice longer.

The holotype (Hym. Typ., No. 2920) and the paratype (Hym. Typ., No. 2921) are deposited in the collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

While identifying the material of this paper I had a look into the small collection of sawflies from Korea collected in 1971 by two Hungarian zoologists working in the Hungarian Natural History Museum, Budapest. At once I noticed a *Tenthredo* much resembling a specimen from Mongolia; later on it turned out to be the same species, accordingly, I selected it as paratype of the new species.

Distribution: Mongolia, Korea.

* The name *cucullata* was given by ENSLIN to a misconceived homonym, for GEOFFROY's *unifasciata* has nothing to do with the present *Tenthredo* genus, consequently, MOCSÁRY's original *unifasciata* should be retained as senior synonym of ENSLIN's "nomen novum".

Tenthredo schaefferi Klug, 1767 — Central aimak: Zuun-Chara, 850 m, 8. VII. 1964 (Nr. 281), 1 ♂; 58 km NW von Ulan-Baator, 1200 m, 9. VII. 1964 (Nr. 292), 1 ♀.

Distribution: Europe, Siberia, Mongolia.

Tenthredo trabeata Klug, 1814 — Chövsgöl aimak: 6 km WNW von Somon Tosoncengel, 1480 m, 18. VI. 1968 (Nr. 978), 1 ♂.

The only male specimen from Mongolia differs from the description in Enslin's (1920) key in the coloration of its clypeus, pronotum and hind tibia; it is darker than the European form, for the clypeus is black with yellow flecks only, and the hind tibia entirely black. *T. trabeata* has so far been known from Central Europe only. Perhaps this dark form will prove to be either another subspecies or species; for the time being, I consider it *trabeata* for lack of appropriate material.

Distribution: Central Europe, Mongolia.

Tenthredo tschinggischanensis Muche, 1965 — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, cca 1500 m, 16. VI. 1963 (Nr. 4), 1 ♀ (paratype); id., 12. VI. 1964 (Nr. 118), 1 ♂ (paratype); id., 6. VII. 1964 (Nr. 273), 1 ♀ (holotype); 126 km N von Ulan-Baator, am Wege, 1100 m, 7. VII. 1964 (Nr. 278), 1 ♀ (paratype).

Distribution: Mongolia.

Tenthredo velox Fabricius, 1798 — Uvs aimak: 2—4 km O vom Paß Ulaan davaa, zwischen dem See Örög nuur und der Stadt Ulaangom, 1950 und 1700 m, 6. VII. 1968 (Nr. 1071, 1072), 2 ♀, 4 ♂. — Chövsgöl aimak: N von Somon Chatgal am SW-Ecke des Sees Chövsgöl nuur, 1650 m, 18. VII. 1968 (Nr. 1122), 1 ♀.

Half of the specimens have red abdomen, only base and apex black. The front part of fore legs white, episternum either with or without a whitish fleck. These specimens have been known under various variety names. Owing to lack of a long series of these varieties they have to be treated as *velox*, although this very conspicuous colouring would perhaps justify subspecific ranking.

Distribution: Central Europe, Siberia, Mongolia.

Tenthredo vespa inaffectata Muche, 1965 — Central aimak: SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 5. VII. 1964 (Nr. 268), 1 ♀ (paratype); Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 12 km SO vom Zentrum, 1500 m, 6. VII. 1964 (Nr. 273), 2 ♀ (holotype and 1 paratype); id., (Nr. 274), 1 ♀, 1 ♂ (paratypes). — Bulgan aimak: 9 km O von Somon Abzaga, 1300 m, 23. VII. 1966 (Nr. 731), 1 ♀; Namnan ul Gebirge, 23 km NW von Somon Chutag, 1150 m, 21. VII. 1968 (Nr. 1136), 1 ♀.

Distribution: Mongolia.

Tenthredo sp. — Central aimak: Songino, 24 km SW von Ulan-Baator, 1300 m, 13. VII. 1963 (Nr. 113). Perhaps it is a male.

Identification is uncertain owing to the lack of abdomen.

Tenthredopsis auriculata C. G. Thomson, 1870 — Central aimak: 12 km SO von Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1500 m, 12. VI. 1964 (Nr. 122), 1 ♀.

This specimen has also been identified by Muche as *Tenthredo* (sic!) *nassata* L. The overall coloration of this species is very similar to that of *Tenthredopsis nassata*, however, the postocellar area is entirely different, in fact, it is deeply excavated, by which character it clearly belongs to the *auriculata*-group (Benson, 1968).

Distribution: North Europe to East Siberia, Mongolia.

Tenthredopsis nassata (Linné, 1767) (= *Tenthredopsis nassata virgineus* Muche, 1965 **syn. n.**) — Central aimak: Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1880—2000 m, 9. VI. 1966 (Nr. 508), 1 ♀, 3 ♂; id., 1600—1750 m, 10. VI. 1966 (Nr. 514), 2 ♀; SO von Somon Bajancogt, 1600 m, 11. VI. 1966 (Nr. 519), 4 ♀, 1 ♂; cca 30 km O von Somon Nalajch, 1530 m, 14. VI. 1966 (Nr. 522), 1 ♂. — Bulgan aimak: 7 km NW von Somon Chanžargalant, 1350 m, 16. VI. 1968 (Nr. 967), 2 ♀, 1 ♂.

The extreme variability of *Tenthredopsis* as a genus and especially of *nassata* as a species suggests that Muche's *T. virgineus*, described in 1965, then subsequently sunk as a subspecies by him in 1968, is nothing else but the nominate form. He also synonymized his male *T. coquebertii ulanbatorensis* Muche, 1965, three years later as the subspecies *T. nassata virgineus*. (In 1952 Benson synonymized 21 European *Tenthredopsis* species with *nassata*, adding

thre more some years later, which was all the more justified as the great majority of these species had been based on but colour differences. See also BENSON, 1968.)

MUCHE's description of *T. virgineus* makes no reference as to the number of specimens on which the species is based, thus, I can but assume that the author described his new species either on the basis of one specimen only, or at most only a small number of representatives has been available to him. If not geographical, then upon what other considerations has he chosen his new subspecies?

BENSON's (1968) revision of *Tenthredopsis* quite reasonably excludes *Tenthredopsis coquebertii* KLUG from his world key. He refers to this species by saying: "♂ without external vein to hind wing is thought by some to represent the ♂ of another species known as *coquebertii* but their exact significance is unknown". The six male specimens from Mongolia, identified as *nassata*, also seem to support that the marginal vein in the hind wing of males develops at random. In the Mongolian specimens they show the following variation: 1—2. enclosing *R1* continuing along margin to 1/5 of cell 3*Rs*; 3—4. to 1/4 of cell 3*Rs*; 5. to 1/3; and 6. entirely enclosing cell 3*Rs*. Surely, it is difficult to decide that from what point may we regard a male specimen to be *T. coquebertii* or *nassata*. The first two clearly qualify to be *coquebertii*, No. 6 is *nassata* ("Continuous or almost continuous marginal vein"; BENSON, 1952: 115), but what are we to do with the intermediate forms?

Distribution: Europe, Turkey, Caucasus, Siberia, Mongolia, China, Japan.

Tenthredopsis tarsata (FABRICIUS, 1804) — Uvs aimak: 4 km OSO vom Paß Ulaan davaa, zwischen See Örög nuur und Ulaangom, 1700 m, 6. VII. 1968 (Nr. 1072), 1 ♀.
Distribution: Central and Southeast Europe, Mongolia.

Tenthredopsis tesselata (KLUG, 1814) — Central aimak: SO von Somon Bajan-cogt, 1600 m, 4. VII. 1964 (Nr. 264), 1 ♀; Bogdo ul, Bugijn až achuj, 36 km SW von Ulan-Baator, 1650 m, 10. VI. 1968 (Nr. 939), 1 ♀.

I feel that the two specimens, and the species for that matter, deserve some notes to be said about them. BENSON (1968), in discussing the sawfly fauna of Turkey, gives us a guiding hand in the maze of the extremely variable genus of *Tenthredopsis*. His world key to groups, then in turn broken down to species, truly deserves the appreciation of systematists. Still, certain characters he uses do not unequivocally point to the next couplet. In the opening (p. 155) he says: "1 Clypeus subtruncate in front . . . 2; antithesis: clypeus acutely or semicircularly excised in front medially to a depth of more than one-fourth of its maximal length . . . *stigma*-group". The above specimens cannot be said to have a subtruncate clypeus, thus the antithesis applies. Unfortunately, the clypea of both females differ even from each other. One has an evenly rounded emargination to a depth of somewhat more than one-fifth of its maximal length. The other one has an almost quadrate excision, where the sides of the excision subtend about 45 degrees. So if we strictly observe BENSON's second thesis then we cannot accept that either.

When trying point 2, the *albopunctata*-group is reached, but the descriptions do not fit the specimens in hand, consequently, they ought to be considered new species (as did W. H. MUCHE; the specimen from locality Nr. 264 has the following label on it: "*Tenthredopsis* spec. nov.? Einzel Stück"). On the other hand, if we proceed to the antithesis we come to the *stigma*-group, and easily reach *tesselata*. Here BENSON gives a very lengthy discussion on the different colour varieties, including a number of new synonymies.

These Mongolian specimens do not show the ordinary colour pattern, they, in fact,

represent a paler form, and perhaps come nearest to f. *hungarica* (KLUG) which earlier has been considered an independent species with a range over Central and South-east Europe.

Distribution: Europe, East Mediterranean, Mongolia.

REFERENCES

1. BENSON, R. B. (1946): The European genera of Tenthredininae (Hymenoptera: Tenthredinidae). — Proc. R. ent. Soc. Lond. (B), **15** (3—4): 33—40.
2. BENSON, R. B. (1952): Symphyta. — Hndk. Ident. Brit. Ins., **6** (2b): 51—137.
3. BENSON, R. B. (1959): Revision of the European sawflies of the Tenthredo arcuata-schaefferi complex (Hymenoptera: Tenthredinidae). — Proc. R. ent. Soc. Lond. (B), **28** (7—8): 93—102.
4. BENSON, R. B. (1965): The classification of Rhogogaster Konow (Hymenoptera: Tenthredinidae). — Proc. R. ent. Soc. Lond. (B), **34** (9—10): 105—112.
5. BENSON, R. B. (1968): Hymenoptera from Turkey. Symphyta. — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entomology, **22** (4): 111—207.
6. ENSLIN, E. (1910): Das Tenthrediniden-Genus Allantus Jur. — Revue Russe d'Entom., **10** (4): 335—372.
7. ENSLIN, E. (1920): Die Blattwespengattung Tenthredo L. (Tenthredella Rohwer). — Abh. zool.-bot. Ges. Wien, **11** (1): 1—96.
8. FORSIUS, R. (1918): Über einige paläarktische Tenthredinini. — Medd. Soc. Fauna Flora Fenn., **44** (4): 141—153 (Mai).
9. JAKOVLEV, A. (1891): Diagnoses Tenthredinidarum novarum ex Rossia Europaea, Siberia, Asia media et confinum. — Horae Soc. Entom. Rossicae, **26:** 1—62.
10. KASZAB, Z. (1963—1968): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. — Folia Ent. Hung. (Ser. Nov.), **16:** 285—307; **18:** 5—38, 587—623; **19:** 569—620; **21:** 1—44, (Suppl.): 389—444.
11. KONOW, FR. W. (1899): Einige neue Chalastogaster-Arten und eine neue Gattung. — Entom. Nachr., **25** (10): 148—154.
12. KUZNETZOV-UGAMSKIJ, N. N. (1927): 3. Beiträge zur Blattwespenfauna des Süd-Ussuri-Gebietes. — Zool. Anz., **71:** 224—238.
13. KUZNETZOV-UGAMSKIJ, N. N. (1927): Neue Blattwespen aus Mittel-Asien. — Zool. Anz., **71:** 273—278.
14. MOCSÁRY, A. (1909): Chalastogastra Nova in Collectione Musei Nationalis Hungarici. — Ann. Mus. Nat. Hung., **7:** 1—39.
15. MUCHE, W. H. (1965): Tenthredininae meiner mongolischen Ausbeute. — Entom. Zeitschr., **75** (4): 33—43.
16. MUCHE, W. H. (1965): Mongolische Blattwespen (Hymenoptera, Symphyta). — Reichenbachia, **5** (29): 239—249.
17. MUCHE, W. H. (1965): 51. Tenthredininae. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Hymenoptera). — Reichenbachia, **7** (14): 117—126.
18. MUCHE, W. H. (1968): 155. Tenthredininae. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Hymenoptera). — Reichenbachia, **11** (15) 169—176.
19. MUCHE, W. H. (1970): Mitteleuropäische Tenthredo (= Allanthus Jurine) der Gruppe A (Hymenoptera, Tenthredinidae). — Reichenbachia, **13** (8): 107—112.
20. TAKEUCHI, K. (1955): Sawflies of the Kurile Islands (I). — Ins. Mats., **19** (1—2): 9—22.
21. TOGASHI, I. (1970): The Japanese sawflies of the genus Aglaostigma Kirby (Hym., Tenthredinidae). — Mushi, **44** (1): 1—9.
22. TOGASHI, I. (1972): Description of a new species of the genus Aglaostigma Kirby from Japan (Hymenoptera: Symphyta — Tenthredinidae). — Trans. Shikoku Ent. Soc., **11** (3): 81—83.
23. ВЕРЖУЦКИЙ, Б. Н. (1966): Пилильщики Прибайкаля.—АН СССР, Сибирское отделение, Из-во "Наука", Москва; 1—164.
24. ZIERNGIEBL, L. (1956): Blattwespen aus Iran. — Mitt. münch. ent. Ges., **46:** 322—326.
25. ZOMBORI, I. (1971): Symphyta (Hymenoptera) from Mongolia with the description of two new species I. — Acta Zool. Hung., **17** (1—2): 233—241.
26. ZOMBORI, L. (1972): Symphyta (Hymenoptera) from Mongolia II. — Acta Zool. Hung.. **18** (1—2): 435—448.

Author's address: L. ZOMBORI
H-2094 Nagykovácsi
Lenin tér 23, Hungary

INDEX

ANDRÁSSY, I.: Nematoden aus Strand- und Höhlenbiotopen von Kuba 233

BENEDEK, P.: An undescribed dufoureine bee from the Carpathian Basin (Hymenoptera: Apoidea, Halictidae) 271

HORVATOVICH, S.: La place systématique et les sous-espèces de Nebria hybrida Rottenberg, 1874 (Coleoptera: Carabidae) 277

LOKSA, I.: On the Morphology and Systematical Position of Mysmena leucoplagiata (Simon, 1879) (Araneae: Symphytognathidae) 283

MAHUNKA, S.: Auf Insekten lebenden Milben (Acari: Acarida, Tarsonemida) aus Afrika. II. 289

MATSKÁSI, I.: Flukes from Bats in Vietnam 339

PAPP, J.: Three new Apanteles Först. Species from the Old World (Hymenoptera: Braconidae, Microgasterinae) 361

PAPP, L.: Sphaeroceridae (Diptera) from Mongolia 369

VOJNITS, A. and DE LAEVER, E.: Revision of the "Eupithecia suboxydata-subbrunneata" Group (Lepidoptera: Geometridae) 427

ZOMBORI, L.: Symphyta (Hymenoptera) from Mongolia. III 445

Printed in Hungary

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója. — Műszaki szerkesztő: Botyánszky Pál
A kézirat nyomdába érkezett: 1973. III. 27. — Terjedelem: 20,25 (A/5) ív 77 ábra

73.74855 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

ACTA ZOOLOGICA

ТОМ. XIX. — ВЫП. 3-4

РЕЗЮМЕ

КУБАЙСКИЕ НЕМАТОДЫ ИЗ ПРИМОРСКИХ И ПЕЩЕРНЫХ БИОТОПОВ

Результаты кубайско-румынской биоспелеологической научной экспедиции 1969 года.

И. АНДРАШШИ (Будапешт)

Автором была разработана коллекция нематод, собранная кубайско-румынской научной экспедицией в различных пещарах и приморских биотопах Кубы. Он выдвигает два новых подсемейства (Anonchinae n. subfam., Manunematinae n. subfam.), два новых рода (**Haconnus** n. gen., **Caribplectus** n. gen.) и дает описание 10 новых видов.

Описанный Риманном под названием *Haliplectus amphibulbosus* (nec Gerlach) автором рассматривается как самостоятельный вид с названием *H. riemanni* n. sp. Новые комбинации: *Caribplectus magdalenae* (Riemann, 1970) n. c., *Cynura juliani* (Inglis, 1966) n. c., *Paracyatholaimus inglisi* (Wieser & Hopper, 1967) n. c., *P. caecus* (Gerlach, 1965) n. c. Для различных систематических категорий автор приводит ключи для определения и он сообщает также список известных из Кубы видов круглых червей.

НЕОПИСАННЫЙ ДО СИХ ПОР ВИД DUFOIREINAE ИЗ КАРПАТСКОГО БАССЕЙНА (HYMENOPTERA: APOIDEA, HALICTIDAE)

П. БЕНЕДЕК (Будапешт)

Автором сообщается описание нового вида бортевых пчел: **Rhophites bluethgeni nov. spec.** Он публикует также известный до сих пор ареал распространения нового вида, его сезональные периоды активности и данные посещения цветков. Статья содержит ключ для определения среднеевропейских видов *Rhophites* Spinola.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ МЕСТО ВИДА NEBRIA HYBRIDA ROTTENBERG, 1874 И ЕГО ПОДВИДЫ (COLEOPTERA: CARABIDAE)

Ш. ХОРВАТОВИЧ (Будапешт)

На основе результатов исследований автора: *Nebria germari* Heer и *N. hybrida* Rottenberg представляют собой два самостоятельных вида, хорошо обособляемых на основе морфологических признаков. Статья содержит также описание двух новых подвидов *N. hybrida* Rottenberg (**rhodopensis** ssp. n., **pirinensis** ssp. n.) и ключ для определения подвидов *N. hybrida* Rottenberg.

ДАННЫЕ К МОРФОЛОГИИ И СИСТЕМАТИЧЕСКОМУ МЕСТУ MYSMENA LEUCOPLAGIATA (SIMON, 1879) (ARANEAE: SYMPHYTOGNATHIDAE)

И. ЛОКША (Будапешт)

Автором сообщается на основе венгерских экземпляров новое описание вида *Mysmena leucoplagiata* SIM. Он приводит несколько, в литературе еще неопубликованных морфологических признаков, между прочим описание дыхательной системы этого вида. Главным образом на основе характеристик дыхательной системы, и прочих признаков, автор считает, что это родственник вида *M. guttata* (BANKS, 1895). Новые места обнаружения в Венгрии: Уйсентмаргита и горы Пилиш.

АФРИКАНСКИЕ ВИДЫ КЛЕЩЕЙ, ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ НА НАСЕКОМЫХ (ACARI: ACARIDA, TARSONEMIDA). II

Ш. МАХУНКА (Будапешт)

Во второй части серии статей автор публикует описание 4 новых родов и 29 новых видов. По его мнению более подробное описание гнатосомы, присосков, сеюгальной и 3. аподем, промежуточной стернальной аподемы (новая морфологическая единица) и щетинистого канальца предоставит новые возможности для надежного обособления таксонов.

ТРЕМАТОДЫ ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ СЕВЕРНОГО ВЬЕТНАМА

И. МАЧКАШИ (Будапешт)

Автор сообщает результаты гельминтологического исследования 50 летучих мышей, относящихся к 16 видам. Пять из обнаруженных 17 видов трематод являются новыми для науки: *Plagiorchis praevitellaris*, *Renschetrema rohdei*, *Neoheterophyes brevicorpus*, *N. huynhi*, *Acanthatrium sungi*. Два вида *Prosthodendrium* (*Paralecithodendrium*) *hepaticum* CHEN, 1954, *P.* (*P.*) *kasakhstanica* TSCHUN-SJUN et GENIS, 1962 являются синонимами *Prosthodendrium* (*Paralecithodendrium*) *ovimagnosum* (BHALERAO, 1926).

ТРИ НОВЫХ ВИДА APANTELES FÖRST. ИЗ СТАРОГО СВЕТА (HYMENOPTERA, BRACONIDAE: MICROGASTERINAE)

Й. ПАПП (Будапешт)

Автором дается описание вида **Apanteles alternatus** sp. n. (видовая группа *paradoxus*) на основе 1 ♀ экземпляра из Индии (Мадрас), вида **A. beneficus** sp. n. (видовая группа *laevigatus*) на основе 1 ♀ и 1 ♂ экземпляра из Италии (Анкона) и вида **A. evagatus** sp. n. (видовая группа *glomeratus*) на основе 10 ♀ и 11 ♂ экземпляров из Советского Союза (Туркменская ССР, Ашхабад). Все типы хранятся в Будапештском Музее Естествознания.

ВИДЫ SPHAEROCERIDAE ИЗ МОНГОЛИИ (DIPTERA)

Зоологические результаты научных командировок др-а З. КАСАБ в Монголии (№ 319)

Л. ПАПП (Будапешт)

В статье сообщаются фаунистические данные 82 видов Sphaeroceridae, относящихся к 9 родам — на основе научных командировок др-а З. Касаб (1963—1968) и сборов П. Шомодьи (1971). Дается описание нового рода (**Paralimosina**), нового подрода (**Richardsia**) и 48 новых видов, а именно 2 видов из рода **Ischiolepta,** 5 видов из рода

Copromyza, 1 вида из рода **Coproica,** 2 видов из рода **Philocoprella,** 1 вида из рода **Paralimosina,** 27 видов из рода **Limosina** и 10 видов из рода **Leptocera.** Большая часть описанных автором новых таксонов показывает более близкое родство с североамериканскими, чем с европейскими видами.

РЕВИЗИЯ ВИДОВОЙ ГРУППЫ EUPITHECIA SUBOXYDATA-SUBBRUNNEATA (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)

А. ВЙОНИЧ (Будапешт) и Е. ДЕ ЛЕВЕР (Льеж)

В ходе исследования видовой группы *Eupithecia suboxydata-subbrunneta* авторы выдвинули новый род, **Catarina** gen. n., который отличается от родственного рода *Eupithecia* CURT. прежде всего на основе построения половых органов. Относящиеся к этому роду виды следующие *suboxydata* (= ab. *minorata* DIETZE), **formosa** sp. n., **formosa nova** ssp. n., **carissima** sp. n. (= ab. *subbrunneata* STGR., ab. *amita* DIETZE, ab. *patruelis* DIETZE, ab. *cinnamomeata* DIETZE, ab. *pallida* DIETZE). Дальнейшие обсуждаемые в статье виды относятся к роду *Eupithecia*: **insolita** sp. n., **hannemanni** sp. n., **magnifica** sp. n. (= var. *moecha* DIETZE). Ареал распространения всех обсуждаемых видов находится в Азии; они встречаются от Средней Азии до Дальнего Востока.

НАСТОЯЩИЕ ПИЛИЛЬЩИКИ ИЗ МОНГОЛИИ (HYMENOPTERA: SYMPHYTA). III

Зоологические результаты научных командировок др-а З. Касаб в Монголии (№ 312)

Л. ЗОМБОРИ (Надьковачи)

В третьей части серии статьей автор обсуждает материал подсемейства Tenthredininae. Он дает описание 3 новых видов (**Aglaostigma togashii** sp. n., **Rhogogaster kaszabi** sp. n., **Tehthredo oraris** sp. n.) и предлагает синонимизацию двух видов [вид *Tenthredo urgaensis* MUCHE, 1968 junior является синонимом вида *T. fulva* KLUG, 1814, а вид *Tenthredoposis nassata virgineus* MUCHE, 1965 является синонимом вида *Tenthredopsis nassata* (LINNÉ, 1767)]. В дальнейшей части своей статьи автор занимается новой комбинацией: *Rhogogaster parumpunctata* MUCHE, 1965 comb. n. и дает краткое описание вида ♂ *Tenthredo cingulifer* (KONOW, 1899).



The *Acta Zoologica* publish papers on zoological subjects in English, German, French and Russian.

The *Acta Zoologica* appear in parts of varying size, making up volumes.

Manuscripts should be addressed to:

Acta Zoologica, 1054 Budapest Alkotmány u. 21.

Correspondence with the editors and publishers should be sent to the same address.

The rate of subscription is $ 24.00 a volume.

Orders may be placed with "*Kultúra*" Foreign Trades Company for Books and Newspapers (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Account No. 218-10990) or with representatives abroad.

Les *Acta Zoologica* paraissent en français, allemand, anglais et russe et publient des travaux du domaine des sciences zoologiques.

Les *Acta Zoologica* sont publiés sous forme de fascicules qui seront réunis en volumes.

On est prié d'envoyer les manuscrits destinés à la rédaction à l'adresse suivante:

Acta Zoologica, 1054 Budapest Alkotmány u. 21.

Toute correspondance doit être envoyée à cette même adresse.

Le prix de l'abonnement est de $ 24.00 par volume.

On peut s'abonner à l'Entreprise du Commerce Extérieur de Livres et Journaux «*Kultúra*» (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 — Compte-courant No. 218-10990) ou à l'étranger chez tous les représentants ou dépositaires.

Acta Zoologica публикуют трактаты из области зоологии на русском, немецком, английском и французском языках.

Acta Zoologica выходят отдельными выпусками разного объема. Несколько выпусков составляют один том.

Предназначенные для публикации рукописи следует направлять по адресу:

Acta Zoologica, 1054 Budapest Alkotmány u. 21.

По этому же адресу направлять всякую корреспонденцию для редакции и администрации. Подписная цена — $ 24.00 за том.

Заказы принимает предприятие по внешней торговле книг и газет «*Kultúra*» (1389 Budapest 62, P.O.B. 149 Текущий счет № 218-10990) или его заграничные представительства и уполномоченные.

Reviews of the Hungarian Academy of Sciences are obtainable at the following addresses:

ALBANIA

Drejtorija Qändrone e Pärhapjes
dhe Propagandimit tä Librit
Kruga Konferenca e Päzes
Tirana

AUSTRALIA

A. Keesing
Box 4886, GPO
Sydney

AUSTRIA

GLOBUS
Höchstädtplatz 3
A-1200 Wien XX

BELGIUM

Office International de Librairie
30, Avenue Marnix
Bruxelles 5
Du Monde Entier
5. Place St.-Jean
Bruxelles

BULGARIA

HEMUS
11 pl Slaveikov
Sofia

CANADA

Pannonia Books
2, Spadina Road
Toronto 4, Ont.

CHINA

Waiwen Shudian
Peking
P. O. B. 88

CZECHOSLOVAKIA

Artia
Ve Směčkách 30
Praha 2
Poštovní Novinová Služba
Dovoz tisku
Vinohradská 46
Praha 2
Mad'arska Kultura
Václavské nám. 2
Praha I
SLOVART A. G.
Gorkého
Bratislava

DENMARK

Ejnar Munksgaard
Nörregade 6
Copenhagen

FINLAND

Akateeminen Kirjakauppa
Keskuskatu 2
Helsinki

FRANCE

Office International de Documentation
et Librairie
48, rue Gay-Lussac
Paris 5

GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC

Deutscher Buch-Export und Import
Leninstraße 16
Leipzig 701
Zeitungsvertriebsamt
Fruchtstraße 3—4
1004 Berlin

GERMAN FEDERAL REPUBLIC

Kunst und Wissen
Erich Bieber
Postfach 46
3 Stuttgart S.

GREAT BRITAIN

Blackwell's Periodicals
Oxenford House
Magdalen Street
Oxford
Collet's Subscription Import
Department
Dennington Estate
Wellingsborough, Northants.
Robert Maxwell and Co. Ltd.
4—5 Fitzroy Square
London W. I

HOLLAND

Swetz and Zeitlinger
Keizersgracht 471—487
Amsterdam C.
Martinus Nijhof
Lange Voorhout 9
The Hague

INDIA

Hind Book House
66 Babar Road
New Delhi I

ITALY

Santo Vanasia
Via M. Macchi 71
Milano
Libreria Commissionaria Sansoni
Via La Marmora 45
Firenze
Techna
Via Cesi 16.
40135 Bologna

JAPAN

Kinokuniya Book-Store Co. Ltd.
826 Tsunohazu 1-chome
Shinjuku-ku
Tokyo
Maruzen and Co. Ltd.
P. O. Box 605
Tokyo-Central

KOREA

Chulpanmul
Phenjan

NORWAY

Tanum-Cammermeyer
Karl Johansgt 41—43
Oslo I

POLAND

Ruch
ul. Wronia 23
Warszawa

ROMANIA

Cartimex
Str. Aristide Briand 14—18
Bucureşti

SOVIET UNION

Mezhdunarodnaya Kniga
Moscow G—200

SWEDEN

Almquist and Wiksell
Gamla Brogatan 26
S—101 20 Stockholm

USA

F. W. Faxon Co. Inc.
15 Southwest Park
Westwood Mass. 02090
Stechert Hafner Inc.
31. East 10th Street
New York, N. Y. 10003

VIETNAM

Xunhasaba
19, Tran Quoc Toan
Hanoi

YUGOSLAVIA

Forum
Vojvode Mišića broj 1
Novi Sad
Jugoslavenska Knjiga
Terazije 27
Beograd

20. IX. 1973

Index: 26.007